

ORIGINI

Dimensiuni superioare în știință

VIATA PROVENIND DIN
SUBSTANȚE CHIMICE -
REALITATE SAU FANTEZIE?

O PRIVIRE NOUĂ
ASUPRA EVOLUȚIEI

MARI ÎNTREBARI
DESPRE
MAREA EXPLOZIE

MISTERUL
CONȘTIINȚEI

ORIGINI

Dimensiuni superioare în știință

*Publicație a Institutului Bhaktivedanta,
intemeietor-ācārya*

Gratiia Sa Divină

A.C. Bhaktivedanta Swami Prabhupāda



THE BHAKTIVEDANTA BOOK TRUST

Origins (Romanian)

Cărțile editurii "Bhaktivedanta Book Trust" și o informație mai amplă despre Conștiința de Kṛṣṇa le puteți primi de la următoarea adresă:

Societatea pentru Conștiința de Kṛṣṇa

Str. C. Porumbescu nr. 92

Timișoara – 1900

tel: 96 / 154776

EDITAT DE:
EDITURA GOVINDA, CU PERMISUL
© 1993 THE BHAKTIVEDANTA BOOK TRUST
All Rights Reserved

Tiparul executat sub cda. 354/1993,
la Imprimeria de Vest, Oradea



ISBN 973-96081-2-4

Conținut

Introducere

v

COSMOLOGIE

Mari întrebări despre marca explozie

1

Ani de zile, teoria marii explozii a fost avansată de oamenii de știință ca fiind singura explicație viabilă a originii universului. După o examinare mai atentă însă rezultă faptul că deficiențele teoriei, puțin cunoscute publicului, se dovedesc insurmontabile.

PSIHOLOGIE

Misterul conștiinței

23

Conștiința este o realitate a vieții. Noi toți o avem. Dar poate știința modernă să o explice prin cadrul ei actual mecanicist? Se pare că nu.

BIOLOGIE

**Viața provenind din substanțe chimice –
realitate sau fantezie?**

43

În timpul lui Darwin, oamenii de știință credeau că celula vie nu este nimic mai mult decât un sac cu substanțe chimice. Ei și-au putut de îndată imagina că o primă astfel de celulă a evoluat spontan dintr-un amestec de substanțe organice. Dar din moment ce cercetările biochimice nu pot acoperi incredibila complexitate chiar a celor mai simple microorganisme, nu reiese așa de clar că evoluția chimică ar fi adecvată explicării originii vieții.

TEORIA EVOLUȚIEI

O privire nouă asupra evoluției

55

Anumite tipuri de dovezi au fost utilizate în mod tradițional ca mărturie în ideea că o specie a dat naștere alteia doar prin procese fizice. La o examinare critică însă reiese faptul că aceleași dovezi pot fi utilizate pentru a arăta că o concepție inteligentă a jucat un rol în originea speciilor.

PALEONTOLOGIE

Mărturia rocilor

73

Correspondența cu cele stabilite de știință, „realitatea” evoluției este clar evidențiată de mărturia fosilelor. Reiese totuși faptul că mărturia rocilor a fost prelucrată cu grijă pentru a susține teoria actuală a evoluției.

În momentul în care încercarea de a explica totul în univers prin simple legi fizice se dovedește lipsită de succes, nevoia de o nouă strategie de investigație științifică devine din ce în ce mai evidentă.

Note

103

Coperta: Pentru unii observatori, anumite caracteristici ale universului observabil sugerează existența unei surse inițiale absolute de informație complexă, care poate poseda calități intrinseci de inteligență și conștiință.

Din partea editorilor

„Cred că noi înțelegem acum modul în care întreaga materie și energie a universului au ajuns să existe”, declară fizicianul Paul Davies. „Dar viziunea științifică a creației merge și mai departe și oferă perspectiva tentantă după care noi am fi chiar în stare să explicăm cum spațiul și timpul, adevărata structură a existenței, au apărut din nimic, pur și simplu.” Această perspectivă reprezintă punctul culminant al programului științific ce-și propune să răspundă la cele mai multe dintre întrebările fundamentale despre natura și originea universului.

De pe timpul lui Newton, știința a susținut că toate fenomenele pot fi descrise (cel puțin în principiu) în termeni de cantități măsurabile, care pot fi calculate utilizând legi matematice simple. Această premisă, pe care o putem numi principiul reducționismului, implică faptul că realitatea este în mod esențial simplă și că ființele umane, numai prin puterea minții lor și a simțurilor lor pot în cele din urmă, să ajungă capabile să înțeleagă pe deplin natura și originea tuturor fenomenelor din univers. Deși principiul reducționismului este, fără îndoială, de nedovedit ca punct de plecare, el a stat la baza strategiei de cercetare științifică și datorită faptului că oamenii de știință au mers dintr-un succes într-altul, credința lor în aplicabilitatea universală a acestui principiu a crescut din ce în ce mai mult.

În plus, acceptarea în necunoștință de cauză a principiului reducționismului are unele consecințe deosebit de tulburătoare. Reduce universul la un mecanism ce operează corespunzător unor legi matematice impersonale și reduce ființa umană la un submecanism, ale cărui „liber arbitru” și „sentimente” sunt corespunzătoare cu nimic mai mult decât niște modele de interacțiuni chimice între molecule.

Drept rezultat, valorile și normele etice nu mai pot fi înțelese ca principii fundamentale, avându-și originea într-un creator transcendent, care definește țelul final și sensul vieții umane. În schimb, acestea devin simple strategii de supraviețuire cu origine întâmplătoare, fiind perpetuate datorită eficacității lor în anumite circumstanțe și urmînd a fi îndepărtate de inexorabilele transformări fizice de îndată ce circumstanțele se modifică. În această privință, fizicianul

Wolfgang Pauli prevedea: „Vom putea foarte bine ajunge, într-un viitor nu prea îndepărtat, în punctul în care parabolele și imaginile vechilor religii își vor pierde forța lor persuasivă, chiar și pentru un om mediu; când aceasta se va întâmpla, mi-e teamă că vechile valori etice se vor prăbuși ca un castel de cărți de joc și orori imaginabile vor fi săvârșite.” Date fiind implicațiile serioase ale reducționismului din știința modernă, ar trebui să ezităm în a-l accepta ca fiind cu desăvârșire valabil, până nu sistemul determinat la aceasta de dovezi cu adevărat riguroase. Mulți oameni de știință și filozofi susțin ideea că astfel de dovezi au fost găsite din abundență. Totuși, o examinare atentă a teoriilor științifice actuale ne arată că nu este chiar așa. Cu toate că oamenii de știință au făcut, fără îndoială, multe descoperiri semnificative, ei se pripesc când declară că au dovedit un sistem universal pe baza principiului reducționismului.

În această publicație vom prezenta o trecere în revistă dintr-un punct de vedere non-tehnic a teoriilor științifice actuale privitoare la originea universului, originea organismelor vii și natura sinelui conștient. Constatarea noastră fundamentală este aceea că punctul de vedere reducționist asupra lumii din știința modernă este cîtuși de puțin solid ancorat; prin urmare, conturăm o perspectivă alternativă, din care universul este înțeles ca fiind doar parțial cuantificabil și în care se recunoaște existența unui scop și a unor calități spirituale.

Un asemenea sistem teoretic ar trebui să ne permită să facem conexiunea între domeniile *cunoscute*, separate în prezent, ale științei și religiei. Un model adecvat pentru o astfel de legătură poate fi găsit în filozofia vedică (*vaisnavă*) a Indiei, ce cuprinde într-un cadru intelectual sofisticat, atât explicații foarte detaliate asupra universului fizic, cât și o descriere verificabilă a fenomenelor non-fizice, cum ar fi conștiința. Am ales, prin urmare, de a prezenta punctul nostru alternativ de vedere asupra lumii, în contextul acestui sistem de gândire.

Gînditorii reducționiști nu dețin monopolul în cunoașterea vieții și a universului. Puncte de vedere alternative rezonabile merită de a fi luate în considerare cu aceeași seriozitate ca și modul de abordare reducționist. Altminteri, pretenția oamenilor de știință de a fi imparțiali și obiectivi este lipsită de valoare, oamenii fiindu-le tăgăduită adevărata libertate de alegere.

Mari întrebări despre marea explozie

*Priviți de aproape, explicația
încercătoare a cosmologilor asupra originii și
structurii universului se prăbușește.*

Priviți noaptea cerul plin de stele și planete. De unde au apărut toate acestea? În zilele noastre, majoritatea oamenilor de știință vor răspunde la această întrebare printr-o versiune a teoriei marii explozii („big bang”). La început, vi se va spune, toată materia din univers a fost concentrată într-un singur punct, la o temperatură extrem de ridicată, care apoi a explodat cu o forță colosală. Din norul în expansiune suprainflorant, de particule subatomice, s-au format treptat atomi, apoi stele, galaxii, planete și în final viață. Această litanie și-a asumat în prezent statutul de adevăr revelat. Pe motivul evocării deliberată a atmosferei Genezei, povestea originilor primare este prezentată artistic în nenumărate manuale, broșuri de popularizare, reviste de știință de interes general, precum și în emisiuni speciale de televiziune, însoțite de efecte generate de calculator.

Ca povește palpitantă și captivantă, cu siguranță că are efectul scontat. Și deoarece povestea „big bang” pare a fi bazată pe observații faptice și pe o metodă științifică, ea apare multor oameni mult mai rezonabilă decît relațiile religioase referitoare la creație. Această teorie cosmologică a marii explozii este, în orice caz, doar cea din urmă dintr-o serie de încercări de a explica universul într-un mod mecanicist, un mod în care lumea – și omul – sînt privite doar ca și produse ale materiei ce acționează corespunzător legilor materialiste.

În mod tradițional, oamenii de știință resping explicațiile supra-naturale ale originii universului, în special cele implicînd o Persoană Supremă creatoare, pe motiv că aceasta ar contrazice metoda lor științifică. Într-o viziune mecanicistă asupra lumii, Dumnezeu, dacă El există la urma urmei, este redus la un neînsemnat servitor, care

nu face decât să întoarcă ceasul universului. Prin urmare, El nu are de ales și trebuie să îngăduie ca totul să se petreacă în conformitate cu legile fizice. Aceasta face ca legile fizice să fie în mod efectiv mai puternice decât Dumnezeu însuși. Dacă nu cumva Dumnezeu devine o energie universală lipsită de formă. Hotărât lucru, nu există prea mult loc pentru un Dumnezeu personal, un protector și controlor suprem, în universul descris de teoreticienii marii explozii. Austriacul Erwin Schrödinger, laureat al premiului Nobel în fizică teoretică, descoperitorul ecuației ce stă la baza mecanicii cuantice, afirmă în *Mind and Matter (Minte și materie)*: „Nici un Dumnezeu personal nu poate face parte dintr-un model al lumii, care a devenit necesabil numai prin faptul că s-a îndepărtat tot ce este personal din el”. Astfel, nu trebuie să credem că oamenii de știință L-au eliminat pe Dumnezeu sau L-au restrâns rolul în univers ca urmare a descoperirilor lor empirice. Ci chiar de la început metoda aleasă de ei L-a exclus pe Dumnezeu.

Încercarea oamenilor de știință de a înțelege originea universului dintr-un fenomen fizic este bazată pe trei presupuneri: (1) că toate fenomenele pot fi pe deplin explicate prin legi naturale exprimate în limbaj matematic, (2) că aceste legi fizice se aplică oriunde și în orice moment și (3) că legile naturale fundamentale sunt simple.

Mulți oameni iau drept bune aceste presupuneri, dar nu le-au dovedit cu lapte – nici că este posibil de a le dovedi cu ușurință. Ele aparțin doar unei strategii de abordare a realității. Privind fenomenele complexe care confruntă pe oricare observator al universului, oamenii de știință au decis să încerce o abordare reducționistă. Ei spun: „Să încercăm să reducem totul la măsurători și să încercăm să le explicăm prin legi fizice universale simple.” Nu există însă nici un motiv logic pentru a respinge *în avans* strategii alternative de înțelegere a universului, strategii care pot să implice legi și principii de o complexitate ireductibilă. Cu toate acestea, mulți oameni de știință, confundând strategia lor de încercare de înțelegere a universului cu natura efectivă a universului, resping *a priori* oricare astfel de abordări alternative. Ei insistă asupra faptului că universul poate fi descris complet prin legi matematice simple. „Sperăm să explicăm întregul univers printr-o singură formulă simplă pe care s-o puteți purta pe tricou”², declară Leon Lederman, director la Fermi National Accelerator Laboratory din Batavia, Illinois.

Există mai multe motive pentru care oamenii de știință se simt obligați să adopte strategia simplificării. Dacă realitatea ce stă la baza universului poate fi descrisă prin legi cantitative simple, atunci există o anumită șansă ca ei să o poată înțelege (și să o manipuleze), chiar luând în considerare limitările minții umane. Așa că ei presupun că ea poate fi astfel descrisă și inventează miriade de teorii pentru a face aceasta. Dar dacă universul este infinit de complex, devine foarte dificil pentru noi să-l înțelegem cu puterile limitate ale minții și simțurilor umane. De exemplu, presupuneți că aveți dat un set de un milion de numere și vi se cere să descrieți caracterul lor printr-o ecuație. Dacă structura e simplă, ați putea fi capabili să o faceți. Dar dacă structura e extrem de complexă, nu veți fi în stare nici măcar să ghiciți cum arată ecuația. Și bineînțeles că, în același mod, strategia oamenilor de știință nu va fi încununată de succes atunci când vor avea de-a face cu trăsături ale universului ce nu pot fi nicicum descrise în termeni matematici.

Astfel, nu e de mirare că majoritatea oamenilor de știință aderă cu atita tenacitate la strategia lor actuală, la excluderea altor moduri de abordare. Ei pot fi comparați cu un om care și-a pierdut cheile de la mașină pe o alee în parc și care se duce să le caute acolo unde lumina felinarului de pe stradă e mai puternică.

În orice caz, credința oamenilor de știință că legile fizice descoperite în experimente de laborator pe pământ, se aplică de-a lungul întregului timp și spațiu rămâne cu siguranță sub semnul întrebării. De exemplu, doar observarea comportării cîmpurilor electrice, într-un anume fel în laborator, nu certifică faptul că se comportă în același mod la distanțe mari și cu miliarde de ani în urmă. Mai mult, astfel de prezunții sînt hotărîtoare în încercarea oamenilor de știință de a explica lucruri ca și originea universului și natura obiectelor foarte îndepărtate cum ar fi quasarii. La urma urmei, nu putem să ne întoarcem de-a-adevăratelea cu miliarde de ani în timp, la originea universului și nu avem practic nici o dovadă nemijlocită legată de ceea ce este dincolo de sistemul nostru solar.

Chiar și unii savanți de prestigiu recunosc riscurile implicate în extrapolarea concluziilor asupra universului ca întreg, pornind de la cunoașterea noastră limitată. În 1980, Kenneth E. Boulding, în discursul său de președinție în fața Asociației Americane pentru Progresul Științei, a spus: „Cosmologia... este după toate probabilitățile

foarte nesigură, pur și simplu pentru că studiază un univers foarte vast cu un eșantion mic și preferențial. Ne-am uitat la el atent doar pentru o foarte mică fracțiune din durata lui totală de viață și cunoaștem în amănunt o fracțiune chiar mai mică a întregului său spațiu.³ Dar nu numai concluziile cosmologilor sînt nesigure – se pare, de asemenea, că întreaga lor încercare de a construi un model matematic simplu al universului, compatibil cu trăsăturile sale observabile, este plină de dificultăți fundamentale, pe care le vom descrie în continuare.

Înspăimîntătoarea singularitate

Una dintre cele mai mari probleme cu care se confruntă teoreticienii marii explozii este aceea că, deși ei încearcă să explice „originea universului”, originea pe care o propun este matematic indescrisibilă. După teoriile clasice ale marii explozii, condiția inițială a universului a fost un punct cu o circumferință infinitesimală și avînd o temperatură și o temperatură infinite. O astfel de condiție inițială este dincolo de descrierea matematică. Nimic nu se poate spune despre ea. Toate calculele o lăsați în urmă. Este ca și cînd ai încerca să împarți un număr cu 0 – ce obții? 1?... 5?... 5 miliarde?...??? Este imposibil de spus. Din punct de vedere tehnic, un astfel de fenomen e denumit „singularitate”.

Sir Bernard Lovell, profesor de radio-astronomie la Universitatea din Manchester, scria despre singularități: „În încercarea unei descrieri fizice a începutului timpului, ajungem la o barieră în acest punct. Problema că aceasta este sau nu, cu adevărat, o barieră fundamentală în descrierea științifică a stării inițiale a universului, precum și dificultățile conceptuale aferente în considerarea unei singure entități la începutul timpului constituie întrebări de o importanță deosebită în gîndirea modernă.”⁴

Pînă acum bariera nu a putut fi surmontată, nici chiar de cei mai mari exponenți ai teoriei marii explozii. Laureatul Nobel, Steven Weinberg, se plîngea: „Din nefericire nu pot să încep filmul (descrierea pitorească a marii explozii) la timp zero și temperatură infinită.”⁵ Astfel, constatăm că, de fapt, teoria marii explozii nu descrie deloc universul, deoarece singularitatea inițială este prin definiție indescrisibilă.

Prin urmare, teoria marii explozii se află literalmente în încurcă-

tură, chiar de la început. În timp ce dificultatea legată de singularitatea inițială este ignorată, sau trecută cu vederea, în popularizarea ale teoriei marii explozii, ea este recunoscută ca o piatră de încercare majoră în mai multe descrieri tehnice ale științei, ce încearcă să abordeze implicațiile ei matematice. Stephen Hawking, profesor de matematici la Universitatea din Cambridge și G.F.R. Ellis, profesor de matematici la Universitatea din Cape Town, în cartea lor de prestigiu *The Large Scale Structure of Space-Time (Structura de mare amploare a spațiului-timp)*, subliniază: „Se pare a fi un bun principiu acela că anticipăm singularități de către o teorie fizică indică faptul că aceasta a fost înșelată.”⁶ Ei adaugă: „Rezultatele pe care le-am obținut susțin ideea că universul a început în urmă cu un timp finit. Cu toate acestea, problema efectivă a creației, singularitatea, se află în afara cunoscute în prezent.”⁷

Orice explicație a originii universului, care începe cu ceva fizic indescrisibil, este, fără îndoială, pusă sub semnul întrebării. Iar de aici decurge o altă dificultate. De unde a apărut această singularitate? Aici, oamenii de știință se confruntă cu aceeași problemă ca și susținătorii religiei, cînd li se dă peste nas cu întrebarea: „De unde a apărut Dumnezeu?” Și la fel cum aceștia din urmă răspund prin aceea că Dumnezeu este cauza fără de cauză a tuturor cauzelor, oamenii de știință sînt acum puși în fața perspectivei de a declara un punct, matematic indescrisibil, cu densitate infinită și mărime infinitesimală, existînd înaintea tuturor concepțiilor de timp și spațiu, ca fiind cauza fără de cauză a tuturor cauzelor. În acest moment, nefericitul om de știință este dovedit vinovat de aceeași crimă intelectuală de neiertat, de care el i-a acuzat întotdeauna pe sfinți și mistici de a fi comis-o – formularea unor afirmații supranaturale, neverificabile din punct de vedere fizic. Și dacă el se află în postura de a nu ști absolut nimic despre originea universului, ar părea că trebuie acum să ia în considerare posibilitatea de a accepta metode de investigare și experiment ce transcend lumea fizică.

Soluții încercate

Nedorind să fie puși în fața unei asemenea perspective neatrăgătoare, teoreticienii au propus o mulțime de variante ale teoriei marii explozii, într-un efort de ocolire a problemei singularității. O încercare

care a fost aceea de a postula că universul nu a început cu o singularitate perfectă. Sir Bernard Lovell afirma că singularitatea, în universul marii explozii „a fost adesea privită ca o dificultate matematică provenind din presupunerea că universul este uniform.”⁸ Modelele standard pentru universul marii explozii au o simetrie matematică perfectă, iar unii fizicieni s-au gândit că aceasta a fost cauza unei singularități, atunci când au rezolvat ecuațiile stării inițiale a marii explozii la timpul zero. Ca o corecție, unii teoreticieni au introdus în modelele lor neregularități, similare cu acelea ale universului observat. Aceasta, s-a sperat că va da stării inițiale suflul necesar pentru a preveni ca totul să fie redus la un singur punct. Dar, această speranță a fost spulberată de Hawking și Ellis, care afirmă corespunzător cu calculele lor că, un model al marii explozii, cu neregularități și distribuția materiei la scara observată, trebuie totuși să aibă o singularitate la început.⁹

Problema originilor

Problema singularității reprezintă doar o parte a problemei mai complexe a înțelegerii originii condiției inițiale a universului, oricare ar fi putut împlini să fie. Dacă un model al originilor universale implică o singularitate, aceasta, cu certitudine, creează serioase dificultăți teoretice. Dar chiar dacă singularitatea poate fi, într-un fel, evitată, ne vom confrunta totuși cu întrebarea de unde a apărut universul. Sperând să ocolească întreg subiectul legat de origini, unii oameni de știință au propus așa-numitul „univers elastic la infinit”, un univers care expandează, se contractă la o singularitate și apoi, din nou expandează și se contractă, în mod continuu, de-a lungul timpului nelimitat. Nu există început, nici sfârșit, doar un ciclu neîntrerupt. Aceasta rezolvă problema originii universului prin punerea faptului că nu există nici o origine și că universul material a existat întotdeauna.

Există totuși câteva probleme serioase legate de acest model. În primul rând, nimeni nu a propus vreodată un mecanism satisfăcător pentru aceste contracții și expansiuni. În plus, fizicianul Steven Weinberg subliniază în lucrarea *The First Three Minutes (Primele trei minute)*, că la fiecare contracție și expansiune succesivă, în univers trebuie să aibă loc modificări, care progresașă. Aceasta indică

faptul că, într-un anumit punct, trebuie să fie un început și nu o regresie, ce se întinde peste o perioadă de timp infinită.¹⁰ Și astfel, din nou, apare problema originilor.

O altă tentativă creativă de a scăpa de necesitatea tratării chestiunii originilor este modelul universului elastic cu inversiune de timp, propus de astrofizicianul englez Paul Davies. Corespunzător acestui model, universul ar expanda, cu timpul, derulându-se înainte și apoi s-ar strânge într-o singularitate. Pe durata contracției, timpul se scurge invers și universul se comprimă, din nou, într-o singularitate, aceeași singularitate de la care a pornit spre înainte în ciclul anterior. În acest model, trecutul devine viitor și viitorul devine trecut, făcându-se astfel ca exprimarea „la început” să fie lipsită de sens. Acest scenariu ne dă un mic indiciu asupra numeroaselor scheme imaginative la care cosmologii au fost forțați să recurgă, în vederea explicării originii universului.

Universul inflaționist

Întru totul aparte de întrebarea legată de apariția condiției inițiale a universului, există și alte probleme, care preocupă pe cosmologii moderni. Pentru ca teoria standard a marii explozii să poată prevedea distribuția materiei, pe care o observăm în univers, starea inițială trebuie să fie ajustată cu o finețe incredibilă. Atunci, întrebarea care se pune, cum a ajuns starea inițială în acest mod? Fizicianul Alan H. Guth de la M.I.T. a propus o versiune a modelului marii explozii, care produce automat ajustările de finețe, eliminând necesitatea introducerii lor artificiale în ecuații. Denumit modelul inflaționist, acesta presupune că în interiorul unei regiuni supraîncălzite, în expansiune rapidă a universului, o mică secțiune se răcește, urmând apoi să expandeze mult mai intens, așa cum apa supraîncălzită se dilată cu repeziune când îngheață. Această fază a expansiunii rapide este cea care rezolvă unele dintre dificultățile inerente teoriilor standard ale marii explozii.

Dar versiunea lui Guth are propriile ei dificultăți. Guth a fost nevoit să-și ajusteze cu finețe ecuațiile pentru a obține din ele universul său inflaționist. Astfel, el e confruntat cu aceeași dificultate pe care modelul său s-a presupus a o depăși. El a sperat să explice fina ajustare cerută de universul marii explozii, dar el însuși a fă-

cut apel la ajustări inexplicabile. Guth și colaboratorul său Paul J. Steinhardt admit că, în modelul lor, „calculele conduc la predicții rezonabile numai dacă parametrii au valori asigurate într-un domeniu îngust. Cei mai mulți teoreticieni (incluzându-ne și pe noi amîndoi) privesc această fină ajustare ca neplauzibilă.”¹¹ Ei continuă să nutrească speranța că în viitor teoriile matematice se vor dezvolta astfel încît să le permită o exprimare plauzibilă a modelului lor.

Această dependență, deocamdată nerealizată, față de viitoarele dezvoltări scoate în relief o altă dificultate a modelului lui Guth. Marile teorii unificate (MTU), pe care se bazează universal inflaționist, sînt complet ipotetice și „au o mică sușinere din partea experimentelor controlate, deoarece cele mai multe dintre implicațiile acestora sînt imposibil de a se măsura în laborator.”¹² (Marile teorii unificate sînt încercări speculative de a lega împreună unele din forțele de bază ale universului.) O altă problemă cu teoria lui Guth este aceea că nu încercă măcar să explice originea condiției de suprapresiune și expansiune necesară pentru ca inflația propusă de el să aibă loc. El se joacă cu trei origini ipotetice. Prima este marea explozie standard – corespunzător cu Guth, episodul inflaționist ar fi avut loc chiar în zilele ei de început. Acest model ne lasă totuși cu aceeași problemă a singularității, deja discutată. A doua opțiune este de a presupune o condiție inițială de haos aleator, în care unele regiuni ar fi fierbinți, altele reci, unele în expansiune, altele în contracție. Inflația ar începe într-o regiune care a fost supracîlzită și în expansiune. Dar Guth admite că nu există aici o explicație pentru originea haosului aleator primordial imaginat.

A treia alternativă, favorizată de însuși Guth, este aceea că regiunile în expansiune supracîlzite au apărut în mod mecanic cuanctic din nimic. Într-un articol, care a apărut în 1984 în *Scientific American*, Guth și Paul J. Steinhardt afirmă: „Modelul inflaționist al universului asigură un posibil mecanism prin care universul observat s-a putut dezvolta dintr-o regiune infinitezimală. Apare atunci tentant de a face un pas mai departe și de a specula că *întregul univers s-a dezvoltat literalmente din nimic*.”¹³

Tot așa cum această idee apare atractivă pentru oamenii de știință, care se împotrivesc oricărei sugestii referitoare la o inteligență supremă ce a proiectat universul, ea nu rezistă la o examinare aten-

ta. „Nimicul” propriu-zis de care vorbește Guth este o stare ipotetică de vacuum mecanic-cuantic, aparînd într-o mare teorie finală unificată, ce mai trebuie încă formulată, prin combinarea ecuațiilor mecanicii cuantice și a teoriei relativității generalizate. Cu alte cuvinte, această stare de vacuum nu poate fi în prezent descrisă, nici chiar teoretic.

Cu toate acestea, au apărut deja fizicieni cu o descriere a unui fel mai simplu de stare de vacuum mecanic-cuantic, care poate fi vizualizat ca avînd o mare de „particule virtuale”, fragmente atomice care aproape că nu există. Din cînd în cînd, unele dintre aceste particule subatomice ies afară din vacuum în realitatea materială. Astfel de apariții sînt numite fluturări de vacuum. Fluturările nu pot fi observate în mod direct, dar teorii bazate pe acestea au fost corroborate de experimente de laborator. Ceea ce se întîmplă teoretic este faptul că o particulă și o antiparticulă apar fără cauză din vacuum și aproape instantaneu se neagă una pe alta și dispar. Guth și colegii săi postulează că, în locul doar a unei mici particule, întregul univers a ieșit din vacuum. Și în loc de a dispărea instantaneu, universul nostru a persistat cumva pentru mii de ani. Problema singularității este evitată prin apariția universului cu puțin dincolo de stadiul de singularitate.

Există două deficiențe în acest scenariu. Prima implică un salt speculativ, cu adevărat impresionant, de la experiența noastră limitată cu particule subatomice în laborator, la univers, ca un întreg. Stephen Hawking și G.F.R. Ellis previn cu înțelepciune pe colegii lor care tind să se repedă fără ezitare într-o astfel de speculație fantezistă: „Există, bineînțeles, o extrapolare extinsă în presupunerea că legile fizice determinate în laborator s-ar aplica la alte puncte de spațiu-timp, unde condițiile pot fi diferite.”¹⁴ A doua, este într-adevăr eronat să vorbim de vacuumul mecanic-cuantic ca de ceva „literalmente nimic”. Pentru a descrie un vacuum mecanic-cuantic, chiar și cea mai relativ simplă teorie existentă în prezent necesită capitole după capitole de matematici foarte abstracte. O astfel de entitate reprezintă cu siguranță „ceva” și aceasta ridică interesanta întrebare de unde un astfel de „vacuum” complicat a putut să apară.

În acest punct, să ne întoarcem la problema originală, pe care a încercat să o rezolve Guth cu modelul său inflaționist: încercarea de

a elimina necesitatea ajustării precise a condițiilor inițiale, în vederea obținerii universului observat. Așa cum am văzut, el nu a reușit. Dar o altă problemă este aceasta: există vreo versiune a teoriei marii explozii, incluzând-o pe cea a lui Guth, care să prevadă cu adevărat universul observat? Ceea ce afirmă Guth că obține în final din starea sa inițială complicată este un univers în jur de patru inci pe transversală, umplut cu nimic mai mult decât un gaz supradens omogen și supraîncălzit. Acesta urmează să expandeze și să se răcească, dar nu există nici o rațiune de a presupune că el va deveni vreodată mai mult decât un nor de gaz uniform distribuit. De fapt, aceasta este tot ceea ce rămâne din orice teorie a marii explozii. Astfel, dacă prezenta teorie a lui Guth necesită o cîrăceală neplăzibilă doar pentru a rezulta un univers conștind dintr-un gaz uniform distribuit, atunci ne putem imagina ce ar fi necesar de făcut pentru a repeta universul pe care îl cunoaștem astăzi. Într-o explicație științifică bună, multe fenomene complexe pot fi deduse din scheme teoretice simple, în echilibru, în universul inflaționist al lui Guth – și, într-adevăr, în teoriiile standard ale marii explozii – ne confruntăm chiar cu opusul dintr-un amestec foarte complicat de ecuații, obținem numai o aerie de gaz omogen în expansiune. În pofida acestui fapt, revelațiile de știință rulatează articole despre modelul inflaționist, completate cu pagini de ilustrații de înaltă tehnicitate, care dau impresia că Guth a atins în sfîrșit felul final – explicarea originii universului. Se pare că nu e chiar așa. Poate ar trebui dedicate regulat coloane în paginile revistelor științifice, care să prezinte în prim plan teoriile originii universului din luna în curs de desfășurare.

Ne putem doar imagina complexitatea condițiilor inițiale necesare în a produce universul, așa cum îl cunoaștem, cu toate structurile și organizările sale variate. În propriul nostru univers, aceste condiții par a fi fost aranjate mult prea precis pentru a fi explicate doar prin legile fizice. Astfel, se poate argumenta conceptual în favoarea unui proiectant. În acest punct, unii teoreticieni notabili, incapabili chiar să se gîndească la o astfel de idee, se ascund în spatele a ceea ce ei numesc „principiul antropic”.

Ei susțin că vacuumul mecanic-cuantic produce universuri cu milioanele. Marea majoritate nu sînt constituite astfel încît să dea naștere vieții. Aceste universuri, prin urmare, nu au observatori care să

poată studia condițiile lor. Totuși, alte universuri, incluzîndu-l și pe al nostru, sînt constituite în așa fel încît au produs observatori și nu este, prin urmare, surprinzător ca acești observatori să descopere că universurile lor posedă niște condiții de la început destul de precise, pentru a permite existența vieții. Corespunzător cu acest tip de raționament, observatorii nu ar trebui să aștepte să găsească altceva decât astfel de condiții complexe improbabile. Într-adevăr, susținătorii principiului antropic iau însăși existența ființelor umane ca explicație a problemei de ce universul e în așa fel constituit că a trebuit să producă ființe umane. Dar această prestidigitatie de logică nu explică nimic.

O altă formă de jonglerie verbală este de a spune răspicat, așa cum fac mulți oameni de știință, că universul a apărut dintr-o întîmplare fără cauză. Dar trebuie specificat că nici aceasta nu reprezintă în vreun fel o explicație. A spune că ceva are loc din întîmplare nu este, în esență, diferit de a spune pur și simplu „s-a întîmplat”, sau „asta este”. Iar aceste formulări nu sînt calificate ca explicații științifice. În final, ajungi să nu cunoști mai mult ca la început. Cu alte cuvinte, invocînd atît întîmplarea, cît și principiul antropic, oamenii de știință n-au explicat, în realitate, nimic despre originea universului.

În acest punct, teoreticienii ne-ar putea, poate, ierta pentru sugerarea faptului că metodele alese s-ar putea să nu fie chiar adecvate pentru sarcina propusă. Într-adevăr, ne apare, suplimentar la problemele deja discutate, faptul că teoria relativității generalizate și mecanica cuantică, cele două unele intelectuale cu care cosmologii încearcă să definească dezvoltarea universului, conțin anumite scaderi. Este adevărat că aceste teorii au avut mare succes în descrierea anumitor fenomene fizice, dar aceasta nu dovedește că ele sînt perfecte în toate privințele.

Teoria relativității generalizate descrie un spațiu-timp curbat și reprezintă o parte integrantă a oricărei teorii actuale a originii universale, inclusiv teoria marii explozii și modelul inflaționist al lui Guth. Dacă teoria relativității generalizate are nevoie de a fi revizuită într-un mod oarecare, atunci oricare teorie universală bazată pe ea va trebui, de asemenea, revizuită.

O problemă majoră privitoare la teoria relativității generalizate și

la teoria anterioară, a relativității restrinse, a lui Einstein este faptul că acestea exclud timpul, așa cum îl înțelegem în mod obișnuit. În fizica newtoniană, timpul este tratat ca o variabilă separată de spațiu. În acest fel, este posibil de a trasa traiectoria unui obiect care se mișcă în spațiu și timp, în felul următor. La un anumit moment de timp, obiectul este localizat într-un anumit punct în spațiu. Odată cu variația timpului, variază și poziția obiectului în spațiu.

Dar în teoria relativității a lui Einstein, această concepție dispăre. În locul ei, timpul și spațiul sunt legate împreună într-un continuu spațiu-timp cvadridimensional. Nu mai este posibil de a descrie un obiect ca ocupând un anumit punct în spațiu, într-un anumit moment de timp. O descriere relativistă a unui obiect va arăta existența sa spațială și temporală în totalitatea sa, contopită de la început la sfârșit, oriunde are loc. De pildă, o ființă umană ar fi reprezentată ca o interfață progresivă, de la embrion la cadavru. Astfel de reprezentări sunt numite „varietăți spațiu-timp”. Și fizica nu permite viermelui timpului să spună: „Acum sunt un adult și am fost odată copil.” Într-o astfel de accepție de timp, întreaga secvență există ca o singură unitate. Dacă noi sistemul viermii spațiu-timp, atunci sistemul doar conține pur și simplu materie, nu personalități cu conștiință. Definirea ființelor umane în acest fel invalidează percepția noastră individuală asupra trecutului, prezentului și viitorului și ne conduce astfel la concluzia că asemenea percepții sunt ireale.

Într-o scrisoare către Michel Besso, Einstein scria: „Trebuie să accepți ideea că timpul subiectiv, cu accentul lui pe momentul de față, nu are nici o semnificație obiectivă.”¹⁵ Când Besso a murit, Einstein nu a încercat să o consoleze pe văduva lui scriind: „Michael m-a prezentat puțin în părăsirea acestei lumi străine. Asta nu e important. Pentru noi, care simțim fizic conștiința, distincția între trecut, prezent și viitor este numai o iluzie, cu toate acestea persistentă.”¹⁶ Aceasta este într-adevăr o negare a conștiinței, care cuprinde realitatea momentului prezent experimental. Noi experimentăm forma noastră prezentă ca reală, în timp ce forma noastră din copilărie există numai în memorie. Ca ființe conștiente putem experimenta categoric faptul că ocupăm o anumită formă corporală la un anumit moment de timp. În ciuda faptului că teoria relativității generalizează conversiv testele o serie de evenimente într-o singură entitate spațio-temporală

unificată, noi experimentăm în realitate, secvențial, diferite momente de timp. Toate acestea înseamnă că fiecare teorie a originilor universale construiește în jurul teoriei relativității eșuează în a explica experiența noastră conștientă de timp, făcând astfel aceste teorii, așa cum sunt, incomplete și inacceptabile.

Fizică cuantică și realitate

Toate teoriile cosmologice actuale depind, de asemenea, de mecanica cuantică, care definește acțiunea particulelor atomice și subatomice. Fizica cuantică diferă într-un mod fundamental de fizica clasică a lui Newton. Fizica clasică se referă la comportarea corpului solid, în timp ce fizica cuantică are în vedere numai expresii matematice ale observațiilor și măsurătorilor. Realitatea corpului solid dispăre. Laureatul Nobel, fizicianul Werner Heisenberg declara: „Se dovedește că nu mai putem vorbi, de acum înainte, despre comportarea particulei în afara procesului de observație. În consecință, ajungem în final să credem că legile naturii, pe care le formulăm matematic în teoria cuantică, nu mai tratează cu particulele însele, ci cu cunoștințele noastre despre particulele elementare.”¹⁷ În plus față de aparatul experimental, observatorul trebuie introdus în domeniul analizei, ca un element distinct de aparatură.

Dar există probleme fundamentale în aplicarea mecanicii cuantice la univers. Prin definiție, universul include toți observatorii, astfel încât nu poți avea un observator exterior sistemului fizic universal. Într-o încercare de a formula o versiune de mecanică cuantică, care nu necesită un observator din afară, fizicienii eminenți, cum ar fi John Wheeler, au propus faptul că universul se scindează continuu în nenumerabile copii. Fiecare univers paralel conține observații pentru a vedea acest set particular de alternative cuantice și corespunzător cu această teorie, toate aceste universuri sunt reale.

Reacționând la aceasta, Bryce D. Wit scria în *Physics Today*: „Am amintesc încă de șocul suferit când am întâlnit pentru prima dată conceptul multi-lumilor. Ideea de 10 până la 100, plus copiii cuștore ușor imperfecte, totuși divizându-se constant în copii suplimentare, care în cele din urmă devin de nerecunoscut, nu se împacă ușor cu bunul simț. Aici este schizofrenia, și încă cum.”¹⁸ Dacă

savanții doresc o teorie a marii explozii pentru originea universului, care poate fi compatibilă cu mecanica cuantică, aceasta reprezintă una dintre ipotezele bizare cu care sînt nevoiți să se înfățișeze.

Însă chiar mai multe probleme stau în calea reducerii materialiste, pe care o îmbrățișează cei mai mulți oameni de știință. Este destul de rău că ați teoria relativității generalizate, cîi și mecanica cuantică conduc la consecințe bizare și nerealiste cînd sînt aplicate la probleme cosmologice. Dar aceste dificultăți sînt sporite la un grad exasperant de faptul că speranțele oamenilor de știință de a descrie corect universul și începutul său depind de combinarea celor două teorii. Rezultatul propus ar fi marea teorie unificată (M.T.U.), capabilă să descrie toate forțele în acțiune din univers printr-o singură matematică atotcuprinzătoare. Teoria relativității generalizată este necesară pentru a explica structura de bază spațiu-timp. Mecanica cuantică e utilizată în explicarea comportării particulelor subatomice. Din nefericire, aceste două teorii, după cîte se pare, se contrazic.

Primul pas spre această integrare matematică este teoria cuantică a cîmpului, care încearcă să descrie comportarea electronilor printr-o combinație a mecanicii cuantice și a teoriei relativității restrînsă, a lui Einstein. Această teorie a obținut unele succese remarcabile. Totuși, fizicianul englez P.A.M. Dirac, laureat al premiului Nobel, care a inventat teoria, mărturisea: „Se pare că este de-a dreptul imposibil de a pune teoria pe o bază matematică de înțeles.”¹⁹ Al doilea pas, mult mai dificil, ar fi de a combina teoria generală a relativității cu mecanica cuantică și nimeni nu are nici cea mai vagă idee cum să facă aceasta. O autoritate cu nimic mai prejos, ca laureatul premiului Nobel, fizicianul Steven Weinberg, admite că ar putea dura un secol sau două pentru a putea uni cele două matematici.²⁰ Cosmologii spun că au nevoie de M.T.U. pentru a descrie originea universului și încă nu o dețin. Așa că, aceasta poate doar să însemne că modelul marii explozii și cel inflaționist sînt lipsite de un fundament solid.

De pe vremea lui Newton și Galilei încoace, planul pe care și l-a propus fizica a fost de a exprima totul în termeni matematici. Mai mult decît ați, descrierea matematică trebuie confirmată prin observație și experimente controlate. Am arătat că teoriile marii explozii eșuează în a se conforma acestor cerințe. Simplificarea a fost, și ea, impusă ca o cerință a teoriilor fizice și teoriile marii explozii

dau greș, de asemenea, în această privință, pentru că devin, așa cum am văzut, în mod progresiv, tot mai cîndat deformate cu fiecare nouă formulare. Ele sînt exact așa cum le-ar fi displăcut lui Newton și alții: povești pentru umplerea lacunelor în cunoaștere.

Teoriile marii explozii apar, prin urmare, a fi ceva mai puțin decît aplicațiile științifice adevărate ale origini universului. Nici mai mult, nici mai puțin, în revistele de popularizare și programele speciale de televiziune, precum și în sălile de clasă, oamenii de știință, în mod deliberat, dau impresia publicului că ei au reușit deja să demonstreze cum a apărut universul, pur și simplu, prin legile fizice. Nimic nu poate fi mai departe de adevăr.

Problema galaxiilor

Am văzut că încercarea cosmologilor de a cuprinde universul în liniile strîmte ale concepțiilor lor materialiste înguste a dat greș în a-i explica originile. Mai mult, am văzut că teoriile lor nu iau în considerare nici chiar ceea ce spun că este prezent acum în univers. De exemplu, teoria marii explozii nu ține cont de existența galaxiilor. Să ne imaginăm un savant de geniu care are cunoștințe despre teoriile cosmologice actuale, dar nu știe nimic despre astronomia observabilă. Ar putea el să prevadă că s-ar forma galaxii? Răspunsul este nu. Un univers alcătuit dintr-un nor de gaz uniform distribuit este singurul rezultat în conformitate cu formulările standard ale teoriei. Acest nor ar putea avea o densitate de un atom pe câteva picioare cubice, fiind ceva mai mult decît un vacuum perfect. A obține orice altceva reclamă modificări speciale la condițiile inițiale ale universului, iar oamenii de știință găsesc astfel de modificări greu de justificat. În maniera tradițională, o teorie științifică este considerată acceptabilă dacă, pornind de la cadrul inițial, se pot prevedea lucrurile în mod direct. O teorie la care trebuie intervenit în toate părțile, într-un grad considerabil, pentru a obține predicții corecte, este de o valoare discutabilă.

Așa cum spunea Steven Weinberg în *The First Three Minutes (Primele trei minute)*: „Problema formării galaxiilor este una dintre marile probleme nerezolvate în astrofizică, o problemă care astăzi pare a fi departe de a avea soluție.”²¹ Apoi, cu același ton spune: „Dar asta este o altă poveste.” Ei bine nu, stăți puțin – chiar asta este povestea! Dacă teoria marii explozii nu poate da o explicație a

interacțiunile norilor de gaz nu au fost niciodată rezolvate satisfăcător. William McCrae, profesor de astronomie la Universitatea din Sussex și fost președinte al Societății Astronomice Regale, afirma: „Problema originii sistemului solar este poate cea mai remarcabilă dintre toate problemele nerezolvate din astronomie.”²⁴

Ar trebui să fie limpede, până aici, pentru oricine este imparțial interesat, că strategia reducerii materialiste urmărită de cosmologi nu le-a permis să ajungă la concluzii ferme despre originea și natura universului, în pofida posturii lor publice. Fără îndoială, nu există pentru nimeni un motiv convingător pentru a insista asupra faptului că răspunsurile fundamentale la problemele cosmologice *trebuie* conținute în legi fizice, enunțate în expresii matematice simple. Într-adevăr, metoda cantitativă s-a dovedit neadevărată în explicarea multor fenomene mai palpabile, ce să mai vorbim de explicarea vas-tului univers. Prin urmare, este, cu siguranță, prea devreme de a exclude modalitățile de abordare alternativă, care pot implica explicații în afara fizicii – explicații ce folosesc principii ce merg dincolo de legile cunoscute ale fizicii.

O imagine diferită a realității

Pot exista, la urma urmei, cauze nefizice active în istoria universului și pot exista, la fel de bine, chiar și regiuni nefizice ale cosmosului. Fizicianul David Bohm admitea: „Posibilitatea este întotdeauna deschisă ca să poată exista o varietate nelimitată de proprietăți adiționale, calități, entități, sisteme, niveluri, etc., la care să se aplice, în mod corespunzător, noi tipuri de legi ale naturii.”²⁵ Astfel, este întru totul posibil ca, în măsura în care înțelegerea noastră asupra legilor naturale continuă să evolueze, o imagine a realității, complet diferită de cea pe care cei mai mulți oameni o acceptă în prezent, să poată apare.

Așa cum am văzut deja cu universurile elastice la infinit și cele care se divizează la infinit, unele dintre modelele și conceptele propuse de cosmologi au provocat deja bunul nostru simț asupra lucrurilor. Să nu credeți că aceste idei ciudate sînt în afara curentului principal al gîndirii științifice. Toate noțiunile pe care le-am avut în vedere pînă acum reprezintă în realitate cele mai serioase și respectabile speculații.

Să privim acum la unele idei, chiar și mai ieșite din comun, care se propagă, scăpate de sub control, în lumea cosmologiei moderne. Savantul John Gribbin, autorul cărții *White Holes (Găuri albe)*, în care face un rezumat al acestor idei, le numea cu admirație „cele din urmă serii de salturi ale imaginației făcute de gînditorii crea-torii, pe care îi numim astăzi savanți – în loc de profeți, clarvăzători sau prezicători.”²⁶ Una dintre idei este gaura albă – un quasar care varsă galaxii într-un torent cosmic. Gribbin spune: „Ar putea găuri-le albe, cu-adevărat, să se fragmenteze astfel încît galaxiile să se re-producă la fel ca și amoeba, prin partenogeneză? Asta sună așa de puțin probabil pentru experiența noastră de fiecare zi asupra com-portării materiei, că merită să ne uităm la teoriiile standard de for-mare a galaxiei pentru a arăta cît de imposibile sînt, ca explicații ale universului real. Fisiunea găurilor albe ar putea părea o soluție, în ultimă instanță, iar atunci cînd nici o altă teorie nu furnizează vre-o soluție satisfăcătoare, aceasta este, cu certitudine, cea pe care tre-buie s-o acceptăm.”²⁷

O altă idee, tratată cu seriozitate de cosmologi, reprezintă tune-lurile spațiu-timp sau „caria cosmică”. Discutată cu seriozitate pen-tru prima dată în 1962 de către fizicianul John Wheeler, în cartea *Geometrodynamics*, ideea a intrat în conștiința populară prin fi-lme științifico-fantastice, cum ar fi ciclul *Star War (Războiul stelelor)*, unde navele spațiale pîtrund cu repeziune prin hiperspații, făcînd astfel călătorii galactice, care în mod normal ar dura milioane de ani, la viteza luminii. Unele versiuni ale carilor cosmice le vîd ca intrări în trecut și viitor, sau chiar spre alte universuri.

La începutul acestui secol, Einstein a postulat a patra dimensiu-ne; acum, pe măsură ce implicațiile ecuațiilor câmpului său gravita-țional sînt tot mai adînc explorate, sînt adăugate extra-dimensiuni. Paul Davies, un specialist în fizică teoretică, scria: „În plus față de cele trei dimensiuni ale spațiului și de o dimensiune a timpului, pe care le percepem în viața de fiecare zi, există șapte dimensiuni ex-tra-spațiale, care au trecut pînă acum neobservate.”²⁸

Ideea acestor descrieri este de a arăta că înșiși oamenii de știință materialişti sînt constrînși de a înainta explicații ale universului sau de a suprasolicita mintea într-un mod incredibil. Dar sîntem obligați să ne sforțăm mințile numai în direcția indicată de știința materia-

listă? Poate mințile pot fi formate și în alte direcții. Dacă noi putem contempla dimensiuni materiale superioare, atunci de ce nu dimensiuni de un fel cu totul diferite? Există o nevoie clară pentru noi categorii de idei, idei ce vor provoca, fără îndoială, strategia științifică reducionista, susținută în prezent, pentru înțelegerea universului. Această strategie cuprinde ideea că universul este, în ultimă instanță, simplu și poate fi descris exhaustiv în termenii legilor cantitative.

Să presupunem însă că nu este așa. Reiese, cu siguranță, faptul că universul este nelimitat de complex și cuprinde aspecte care nu pot fi abordate prin metode cantitative. Dacă este așa, ce strategii poate fi utilizată pentru a obține cunoștințe despre el? Numeroasele aspecte complexe și sistematice ale universului sugerează că propria sa cauză este un proiectant inteligent. Această idee aduce în minte următoarea strategie posibilă. În situația în care cauza fundamentală a universului este o ființă inteligentă supremă, atunci există o speranță ca noi să putem înțelege natura esențială a realității, obținând informații de la această ființă. Faptul de a exista o asemenea ființă este fără îndoială o propunere îndrăznească, dar nu mai mult decât ideea că totul poate fi explicat prin simple legi fizice exprimate matematic. Și la fel ca în cazul strategiei cantitative, valoarea acestei strategii alternative poate fi judecată doar prin succesul cu care se poate aplica. Ar fi încorect să o respingem fără a vedea cât de bine poate fi utilizată în obținerea de cunoștințe practice asupra realității.

Pentru mulți, ideea unei inteligențe supreme va aduce în minte ideea fundamentalismului creștin asupra lumii, la care oamenii vor avea reacții variate. Dar alternativele la teoriile actuale ale cosmologilor nu sînt limitate la interpretarea fundamentalist creștină a Genezei. Tot așa cum există multe explicații materialiste posibile ale originii universului, există multe explicații posibile care implică un creator personal.

Pentru acei care caută să-și lărgască opțiunile intelectuale, o surșă foarte bogată de idei pentru înțelegerea cosmosului și a locului nostru în el este cunoașterea vedică a Indiei antice. *Vedele* cuprind o cosmologie extrem de sofisticată. Unele concepte vor fi radical diferite de acelea propagate în prezent; altele vor fi, în mod surprinzător, complementare cu descoperirile științifice actuale. De exemplu,

Carl Sagan, pe cînd filma în India un fragment pentru serialul său de televiziune *Cosmos*, a spus: „Cele mai sofisticate idei cosmologice antice vin din India. Hinduismul (bazat pe *Vede*) este singura religie în care scările timpului corespund cu cosmologia științifică.” El remarcă faptul că înțelepții Indiei antice au susținut că universul parcurge cicluri progresive de creație și distrugere, pe parcursul unei scări de timp, ce durează miliarde de ani.

Întocmai ca în știința modernă, o unitate de bază a materiei este atomul (în sanscrită, *anu*), însă *Vedele* includ de asemenea particule de conștiință numite *jivātmā*, la fel ca și un principiu conștient superior integrat, numit *paramātmā* (Suprasuflet). Ființa Supremă, văzută ca sursa unei varietăți de energii fizice și universale, este descrisă ca o personalitate omniprezentă și localizată, în mod simultan, în care există universul și care există în fiecare atom al universului. Așa cum vom vedea pe parcursul acestei cărți, asemenea idei pot asigura o înțelegere mai completă și coerentă a originii și naturii universului. Conștiința, în special, reprezintă un aspect fundamental al realității, care nu poate fi ignorat în teoriile ce încearcă să explice cosmosul, în mod cuprinzător.

În momentul în care savanții propun asemenea lucruri ca universuri multiple-divizate, carii cosmice pentru călătoria dintr-o regiune spațiu-timp într-alta, universuri în care timpul reversează, un spațiu-timp de unsprezece dimensiuni, etc., conceptele antice transcendentale găsite în *Vede* nu trebuie respinse fără atenția cuvenită. Modelele marii explozii și inflaționist, care se bazează pe fundamentale teoretice și matematice cele mai instabile, au dat greș, fără îndoială, în a asigura răspunsuri adecvate la problemele fundamentale asupra universului, și galaxiilor, și planetelor și formelor de viață pe care le găsim în el astăzi. Poate o superconștiință, un proiectant, în cel mai înalt grad de inteligență – este explicația esențială pentru universul ce pare acum atât de inexplicabil.

Misterul conștiinței

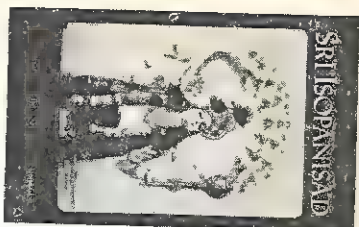
*Știința modernă poate scormoni
în adâncurile creierului, dar poate ea explica
fenomenul de conștiință?*

„Psihologia științifică, precum binecunoscuta zicală, pierzându-și la început sufletul, mai apoi conștiința, pare în final a-și pierde și mintea cu totul,“¹ scria filozoful Herbert Feigl, directorul Centrului Minnesota pentru Filozofie și Știință. El rezuma, astfel, una dintre cele mai fundamentale tendințe din gândirea modernă – reducerea tuturor fenomenelor mentale și spirituale exclusiv la funcții biochimice ale creierului.

Unii filozofi au sprijinit cu entuziasm această idee. Gilbert Ryle, renumit profesor de filozofie metafizică la Universitatea Oxford, spunea despre ideea că mintea este ceva nefizic: „Voi vorbi despre ea într-un mod deliberat abuziv, ca despre dogma stăfiei în mașină. Sper să dovedesc că este în întregime falsă, și falsă nu în detaliu, ci în principiu.“²

O școală filozofică, materialistii eliminativi, merge așa de departe pînă la a susține înlăturarea completă a cuvintelor precum conștiință, sentiment, vedere sau durere din vocabularul unei discuții științifice. Ei pretind că aceste cuvinte sînt pur subiective și, în felul acesta, nu au un înțeles real, deși aceasta contravine întregii experiențe practice. Descriind această abordare, filozoful Richard Rorty de la Princeton afirmă că un reprezentant al acestui punct de vedere ar fi spus cuiva: „Ar face viața mai simplă pentru noi dacă în viitor ai spune «Fibrele mele C iau foc», în loc de a spune «Mă doare».“³

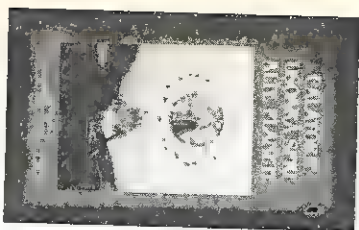
Cu toate acestea, filozofii urmează, pur și simplu, calea științei moderne, care de la începuturile ei a fost mecanicistă. În 1750, fizicianul francez La Mettrie scria: „Să conchidem, așadar, cu îndrăzneală, că omul este o mașină.“⁴ Iar în timpurile mai recente îl găsim pe zoologul Richard Dawkins, de la Oxford, proclamînd: „Noi sîntem mașini de supraviețuire – vehicule robot programate orbește de a conserva moleculele egoiste, cunoscute ca gene.“⁵



Șri Işopanishad, considerată a fi cea mai tainică dintre cele 108 Upanişade. 19 mantră de aur, traduse și comentate de Șrila Prabhupāda.

Grația Sa Divină A.C. Bhaktivedanta Swami Prabhupāda, Șri Işopanishad

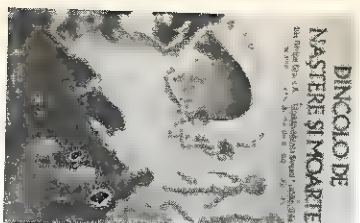
Coperți broșați, 112 pagini, 8 ilustrații colorate



Omul modern caută să călătorească spre alte planete. Această carte ne arată modul în care putem să ajungem în alte lumi fără nave spațiale. Călătorii astrale, puteți yoga și, prin secretul bhakti-yogăi, drumul spre lumea de dincolo.

Grația Sa Divină A.C. Bhaktivedanta Swami Prabhupāda, Călătorie ușoară spre alte planete

Coperți broșați, 64 pagini



Ce este sinele? Ce se întâmplă după moarte? Întrebări legate de reîncarnare. Eliberarea? Această carte oferă răspunsuri surprinzătoare la astfel de probleme incitante.

Grația Sa Divină A.C. Bhaktivedanta Swami Prabhupāda, Dincolo de naștere și moarte

Coperți broșați, 64 pagini

În pregătire:

Bhagavad-gītā așa cum este
A doua șansă
Nectarul îndrumării
Perfecțiunea în yoga

Cărțile pot fi comandate la:

Centrul pentru Studii Vedice
Porumbescu 92
Timișoara
România

Savantul Herbert L. Melzer scria în cartea sa *The Chemistry of Human Behavior* (*Chimia comportării umane*): „Întreaga gamă a acelor capacități emoționale și intelectuale, pe care noi le privim ca fiind, în mod unic, umane, își au originea într-un strat incredibil de complex de organizare neurochimică a structurilor morfologice superior specializate... Nu avem nevoie să înțelegem nimic mai mult prin termenul minie decât întreaga organizare a funcțiilor, memoria și capacitățile care caracterizează un creier anumit.”⁶ Mulți savanți nu sînt tulburați de efectele sociale și psihologice, profund depersonalizante, ale acestei viziuni. Profesorul John Taylor, de la Colegiul King din Londra, afirma: „Mintea apare acum a fi un «epifenomen», aproape fără putere, a creierului fizic.” El adaugă că realizarea acestui fapt „va determina o anulare completă a înțelegerii oamenilor asupra locului lor în lume, precum și subminarea instituțiilor tradiționale ale societății.” Ce soluție propune? Pur și simplu, el impune ca noi să „începem să pregătim oamenii de a trăi într-o lume deterministă.”⁷

Miscările majore din psihologia modernă au adoptat, de asemenea, o abordare strict mecanicistă a fenomenelor mentale. John B. Watson, profesor de psihologie la Universitatea Johns Hopkins, a fost fondatorul școlii behavioriste. El scria despre conștiință: „Ea n-a fost văzută nicodată, atinsă, mirosită, gustată sau deplasată. Este o simplă supozitie, la fel de nedovedit ca și vechea concepție a sufletului.”⁸ Mergînd mai departe, cel mai de seamă psiholog behaviorist, B.F. Skinner, a declarat odată că ar aboli ceea ce el numește „omul interior... omul apărât de literatura libertății și a demnității.” El a continuat afirmînd: „Abolirea sa a fost mult întîrziată... el a fost construit din ignoranța noastră și în măsura în care înțelegerea noastră crește, tocmai substanța din care este alcătuit dispare.”⁹

Psihologia lui Sigmund Freud s-a bazat, de asemenea, pe o viziune esențial materialistă a naturii umane. La începutul carierei sale, Freud, pe atunci un neuroanatomist, și-a propus ambițiosul proiect de a demonstra că fenomenele mentale sînt direct produse de un mecanism organic. Deși, în cele din urmă, el a renunțat la această tentativă, a rămas convins de validitatea ipotezei sale. „Eu... nu doresc defel”, scria unui coleg, „să las psihologia afirmată în aer fără nici o bază organică. Dar, dincolo de simțămîntul de convingere (că

trebuie să existe o astfel de bază), nu am nimic, nici teoretic, nici te-riptic, la care să încep să lucrez și, astfel, trebuie să mă comport cu și cînd aș fi confruntat numai cu factori psihologici. Nu am nici o idee de ce nu pot încă să-i potrivesc împreună.”¹⁰

În ultimul timp, oamenii de știință au decis că, dacă omul nu este mai mult decât o mașină gînditoare sofisticată, ar putea fi posibil ca ei să construiască astfel de mașini. Un lider al cercetării în domeniul calculatoarelor, Marvin Minsky de la M.I.T., crede că în curînd va putea fi creată o mașină avînd „inteligența generală a unei ființe umane medii... Mașina va fi capabilă de a se autoeduca... În cîteva luni va atinge nivelul de geniu... Cîteva luni mai tîrziu, puterea ei va fi incalculabilă.” Apoi, Minsky adaugă: „Dacă sîntem norocoși, ele ar putea hotărî să ne păstreze ca animale favorite.”¹¹

Convins că noua tehnologie a inteligenței artificiale va permite omului să înlocuiască aproape totul, profesorul Arthur Harkins, director al Programului de futurologie pentru absolvenți, de la Universitatea din Minnesota, spunea că, în jurul anului 2000, oamenii se vor căsători cu roboți și societatea se va gîndi mai bine la definiția de „om”.¹² Această viziune a viitorului înfrumusețată cu calculele toare umanoide poate apare atractivă amatorilor de științifico-fantastic, dar cîți de bine corespunde cu ceea ce înseamnă, cu adevărat, a fi om? Gîndurile, sentimentele și dorințele noastre se găsesc chiar în tîmna a ceea ce toți numim experiență umană. În încercarea lor nehibzută de a egala mașini sofisticate cu ființe umane, mulți filozofi, psihologi și oameni de știință au călcat în picioare unele deosebiri fundamentale dintre cele două.

Motivul confuziei lor poate fi urmărit pînă la strategia de bază a științei moderne, care susține că *totul* poate fi exprimat corespunzător unor legi fizice, relativ simple. Înmăpă cu această presupunere mecanicistă, oamenii de știință pot aborda un studiu al creierului cu speranța rezonabilă de a fi, în cele din urmă, capabili de a explica, controla și duplica toate funcțiile sale, inclusiv ceea ce noi numim conștiință.

Dar dacă un principiu vital nefizic de forță ar fi implicat? Atunci, sarcina de investigare devine dezamant de complicată. Așa că, cei mai mulți oameni de știință se alătură strategiei care insistă asupra faptului că se poate explica prin simple legi fizice creierul și merg

mai departe cu teoriile și experimentele lor. Așa cum spunea B.F. Skinner în *Beyond Freedom and Dignity* (*Dincolo de libertate și demnitate*): „Numai atunci ne putem întoarce de la dedus la observat, de la miraculos la natural, de la inaccesibil la manipulabil.”¹³

Există, cu toate acestea, ceva mai mult pentru mintea umană decât prelucrarea informației. Este conștiința însăși, care reprezintă fundamentul întregii experiențe, însă nimeni n-o poate descrie prin relații numerice, în același mod ca pe reacțiile chimice, forța gravitației sau alte fenomene fizice. Și, numai pentru că nu poate fi măsurată prin mijloace cantitative, aceasta nu-i neagă existența – conștiința poate fi cu claritate cunoscută prin experiență.

Aceasta sugerează o limitare serioasă a abordării mecaniciste, și anume, că poate descrie numai comportarea legată de conștiință și nu conștiința însăși. Confrunțai cu aceste dificultăți, mulți savanți, în loc să admită conștiința ca fiind dincolo de descrierea fizică, au ales să o caracterizeze ca fiind nimic mai mult decât un model complex de comportament. Această concepție greșită le permite să presupună că mașinile și calculatoarele, având un grad suficient de sofisticare, pot deveni conștiente.

Dar există multe exemple clare și directe care arată cum realizarea conștiinței este complet diferită de comportarea fizică asociată cu ea. De exemplu, ce se întâmplă când o persoană, în mod accidental își lovește degetul cu un ciocan? Rezultă anumite modele caracteristice de comportament – persoana poate țipa, scutura mâna, face o grimasă, etc.

O examinare a reacției corpului poate scoate la iveală modificări în compoziția singelui, forme de impulsuri electromagnetice în creier și așa mai departe. Cu toate că aceste efecte măsurabile fac parte din eveniment, ele sînt distincte de experiența durerii însăși. Deși oricine înțelege pe dată senzația durerii, fiind o experiență conștientă comună, ea nu poate fi definită în termeni fizici. Prin urmare, știința preferă să se limiteze la ceea ce poate fi descris în mod fizic – și anume, forme de impulsuri electrochimice. Dar, în cazul în care creierul nu este nimic mai mult decât un dispozitiv de procesare a informației pentru aceste impulsuri, atunci cu ce se deosebește de mașinile utilizate de oamenii de știință pentru a înregistra datele experimentale provenite din el?

Răspunsul este limpede – în descrierea funcționării mașinii nu avem nevoie de a utiliza nici un concept de durere. Asta este, nu e necesar să presupunem că mașina simte durere. Același lucru este adevărat despre descrierea creierului. Și totuși, știința din experiență că o persoană simte durere. Prin urmare, conceptul „experiența durerii” este ceva independent și distinct de toate idelle și afirmațiile noastre despre funcționarea mașinilor și a creierelor.

Să ne imaginăm un al doilea exemplu – o mașină care, atunci când e expusă la o lumină roșie, va spune: „Văd o lumină roșie.” O asemenea mașină poate fi construită conectând o fotocelulă cu un filtru roșu la un amplificator. Când este declanșat, amplificatorul va porni un magnetofon, avînd înregistrat mesajul: „Văd o lumină roșie.”

Cu toate că mașina declară că ea „vede” o lumină roșie, nimeni întreg la minte nu-și va închipui că ea „vede” cu adevărat ceva. În mod similar, un magnetofon recepționează impulsuri sonore, dar nu aude, iar un automobil se mișcă, dar nu experimentează el însuși mișcarea. Cu toate că mașinile îndeplinesc anumite activități, care pot să le dubleze pe cele ale ființelor umane, toate acțiunile mașinilor sînt reducibile la o explicație mecanicistă. Dar, în cazul unei ființe umane înestrată cu capacitatea de a conștientiza, reprezentarea fizică este inadecvată pentru a descrie experiența sa personală. Corpul uman se comportă, într-un fel, ca o mașină complexă și acțiunile sale pot fi descrise, într-o oarecare măsură, în termeni fizici, măsurabili. Dar, dincolo de aceste descrieri fizic cuantificabile, care se ocupă exclusiv cu mecanica comportării și percepției, se află domeniul necuantificabil al conștiinței. Este adevărat că știința a reușit în explicarea anumitor fenomene observabile prin termeni strict fizici, dar asta nu înseamnă că trebuie să extrapolăm și să concluzionăm că totuși – inclusiv conștiința – poate fi explicat mecanicist. Nu numai că există și alte posibilități de interpretare, dar ele sînt, de multe ori, mai rezonabile și mai cuprinzătoare și, ca urmare, ar trebui să rămînem deschisi în a le lua în considerare.

Chiar și Thomas Huxley sublinia natura ireductibilă a conștiinței. „Înțeleg doctrina principală a materialismului, că nu există nimic în univers în afară de materie și forță și că toate fenomenele naturii sînt explicate prin deducție din acești doi factori primari... Pentru mine este destul de evident că există un al treilea lucru în univers,

și anume, conștiința, pe care... n-o pot vedea ca fiind materie, sau forță, sau vreo modificare imaginabilă a acestora.”¹⁴

Nici mai mult, nici mai puțin, unii savanți resping ideea după care conștiința are vreo realitate și rămân hotărâți de a o lua în considerare în termeni mecaniciști.

O teorie populară actuală, cunoscută ca funcționalism, care asigură un cadru pentru cercetare în inteligența artificială, categorisește activitățile minții ca răspuns de tip calculator la stimuli externi. Conceptul de conștiință este îndepărtat și toate sentimentele și senzațiile umane sînt reduse la construcții matematice.

De exemplu, în cazul unei dureri de cap, experiența de durere (pe care noi o considerăm în mod natural a fi durerea de cap) nu intră deloc în considerație. Ce este atunci durerea de cap? Poate fi greu de crezut, cercetătorul în inteligență artificială Jerry A. Fodor, de la M.I.T., unul dintre principalii partizani ai funcționalismului, afirmă: „A avea o durere de cap înseamnă a fi inclinat a arăta un anumit model de relații între stimulii recepționați și răspunsurile afișate.”¹⁵ Cu alte cuvinte, ceea ce numește el a fi o durere de cap este definit a fi un anumit software al creierului, ce ne face să ne comportăm ca și cînd am avea o durere de cap. Dar durerea însăși este lăsată în afara cadrului, deoarece durerea nu poate fi descrisă printr-un program de calculator.

Datorită acestui eșec evident în a explica experiențele personale, chiar Fodor, care era pe deplin încredințat într-o explicație fizică a conștiinței, a admis că teoriile mecaniciste, cum ar fi funcționalismul, sînt incomplete. El a declarat: „Mulți psihologi, inclinați de a accepta cadrul funcționalistic, sînt, cu toate acestea, îngrijorați de esența funcționalismului în a dezvoltui multe despre natura conștiinței. Funcționaliștii au făcut cîteva tentative ingenioase de a se convinge pe ei și colegii lor să lase la o parte această îngrijorare, dar nu au avut, după cîte vîd, prea mult succes. După cum stau lucrurile, problema conținutului calitativ (al conștiinței) reprezintă o amenințare serioasă la pretenția că funcționalismul poate furniza o teorie generală a mentalului.”¹⁶

Deoarece chestiunea conștiinței a generat un impas fundamental în toate încercările mecaniciste de a explica existența umană, unii oameni de știință au respins punctul de vedere mecanicist larg acceptat. Printre cei aflați în opoziție este și renumitul fizician, laureat

Nobel, Eugen Wigner: „Există două feluri de realitate, sau existență, existența conștiinței mele și realitatea, sau existența tuturor celorlalte lucruri”, afirmă Wigner. „Ultima realitate nu este absolută, ci numai relativă.”¹⁷ Wigner a observat că fenomenele externe, măsurabile îi sînt cunoscute numai în virtutea conștiinței sale și, astfel, conștiința este, la drept vorbind, mai reală decît aceste fenomene. După cercetări extinse în acest domeniu, Alan Gevins de la Laboratorul EEG Systems din San Francisco a conchis că mintea poate avea calități transcendente. Gevins afirmă: „Cînd se ajunge la bi-activitate, la inspirație, la cele mai eterice aspecte ale minții - ei bine, acestea ar putea fi esențialmente misterioase. Eu nu sînt așa de term, ca unii din colegii mei, în credința că mintea poate fi redusă la un flux de electroni.”¹⁸

O trecere în revistă istorică a problemei minte-corp

De-a lungul istoriei, mulți savanți și filozofi au meditat asupra felului în care ar putea defini subtila și remarcabila minte. Analiza relației de legătură între gîndire și creier este cunoscută în gîndirea occidentală ca „problema minte-corp”.

Am văzut că nu se poate aprecia conștiința în termeni fizici, dar acest fapt lasă loc încă multor întrebări. Ce este cu exactitate conștiința și cum este ea asociată cu creierul? Dacă ea este pur și simplu un rezultat al centrilor neuronali superiori ai creierului, ar fi posibil de a o explica printr-o descriere necantitativă a creierului. Sau ar putea conștiința să fie asociată cu o entitate separată conectată cu creierul? În gîndirea occidentală, cuvintele *minte* și *sine* au fost utilizate interschimbabil pentru a denumi această entitate. Ca urmare, pentru moment, vom utiliza, de asemenea, cuvintele *minte* și *sine* în acest sens particular. Mai tîrziu însă vom specifica o distincție fundamentală între minte și sinele conștient.

În mod tradițional, gînditorii occidentali au privit conștiința sau mintea ca nefizică și distinctă de creier. O binecunoscută teorie minte-corp de acest gen a fost prezentată de matematicianul și filozoful francez din secolul al șaptesprezecelea, René Descartes. Concepția sa dualistă avea postulate două feluri de substanțe - mentală și corporală. Esența unei substanțe mentale este aceea că are gînduri și este conștientă de ele, iar esența unei substanțe corporale este aceea că are o poziție în spațiu. Mintea și materia pot și interacționează

și se influențează una pe cealaltă; când materia influențează mintea, aceasta se numește senzație, iar când mintea influențează materia, aceasta se numește exercitare a voinței. Astfel, teoria sa a devenit cunoscută ca interacționism.

Descartes a gândit că mintea, ca o substanță nefizică, nu ar ocupa o poziție în spațiu. Dar oponenții săi au argumentat că o minte fără poziție în spațiu ar fi incapabilă să influențeze corpul material, care are o poziție în spațiu. Aceasta a fost o critică pe care Descartes nu a contracara-o niciodată cu eficacitate.

Un motiv al eșecului lui Descartes a fost modul în care a conceput substanța mentală. El a presupus că dacă ceva are anumite caracteristici fundamentale, ce nu pot fi descrise în termeni fizici, atunci toate proprietățile sale trebuie să se afle dincolo de descrierea fizică. Dar, se află în domeniul posibilului faptul că o substanță nematerială ar putea avea, de asemenea, unele proprietăți, care pot fi plasate în cadrul măsurării materiale.

De exemplu, nu există un motiv logic de a exclude posibilitatea existenței unei substanțe mentale nemateriale, având poziție și fiind capabilă să interacționeze cu creierul. Dar oponenții teoriei lui Descartes, printre care pot fi numărați mulți fizicieni, au respins cu tărie un astfel de interacționism, deoarece ar fi violat legile energiei și momentului cinetic. Dacă o entitate nefizică, mintea, influențează creierul, ea ar tinde să modifice stările energetice ale acestuia, un fenomen pe care fizicienii l-ar găsi inacceptabil, deoarece contravine cu ecuațiile lor ce definesc legile fizicii. Aceste ecuații specifică faptul că materia se mișcă numai corespunzător unor cauze guvernate de legile fizice. Dacă se implică legi și cauze nefizice, ecuațiile fizicii nu vor mai fi suficiente pentru a descrie mișcările materiei.

Aici am putea sublinia că, pînă acum, nimeni nu a putut dovedi că întreaga materie se supune numai legilor fizice. Îndeeosebi, nimeni nu a oferit vreodată o descriere matematică completă a creierului și a funcțiilor sale. În interiorul creierului uman există o sută de miliarde de celule nervoase. Nimeni nu poate, în vreun mod, să urmărească sau să monitorizeze toate transferurile de energie din creier. Prin urmare, obiecția fizicienilor la interacționism nu este, cu nimic, valabilă și este înțreținută de dorința de a impune o viziune particulară, restrictivă a relației minții cu creierul.

Înaintea lui Descartes, practic toți gânditorii au acceptat că mintea sau sinele sînt distincte de corp sau creier. Descartes a încercat să formuleze acest dualism într-un astfel de mod încît să anihileze obiecțiile acelora care au fost influențați de apariția științei mecaniciste, ce nu avea loc pentru substanțe nefizice. Dar, explicația sa a lăsat așa multe întrebări fără răspuns, încît cei mai mulți gânditori, ce au abordat problema minte-corp după Descartes, au renunțat la interacționism.

Alții au făcut eforturi atente în a formula modele dualiste, care să nu interfereze cu legile cunoscute ale fizicii. O astfel de idee este epifenomenalismul, printre susținătorii căreia se află și campionul lui Darwin, Thomas Huxley. Epifenomenalismul prezintă ceea ce pare a fi dualismul minții și creierului, dar în realitate este o încercare de a menține superioritatea punctului de vedere mecanicist, prin utilizarea unui model extrem de neobișnuit. Epifenomenalismul afirmă că materia dă naștere unei conștiințe nefizice, dar aceste stări de conștiință nu au nici o influență asupra materiei. Acest model are două neajunsuri majore. În primul rînd, nu explică modul în care conștiința a putut apare din materie. În al doilea rînd, ideea că asupra materiei conștiința nu acționează este cu totul nepotrivită. În fizică, toate aspectele unui sistem fizic au un oarecare efect în comportarea sistemului total. De ce ar fi conștiința o excepție?

O abordare nondualistă

O altă școală de gândire, monismul, avansează ideea că mintea și creierul sînt unul și același lucru. Există mai multe modele moniste -- unele neagă conștiința și altele o identifică pe aceasta cu structurile fizice ale creierului.

O astfel de școală de gândire monistă susține că materia posedă inherent atributul de conștiință. Această viziune, care poate fi numită pansihism, este identificată istoric cu filozoful olandez Baruch Spinoza, din secolul al șaptesprezecelea, care afirma: „*Omnia quavis diversis gradibus, animata sunt*” -- adică orice existentă este într-un grad sau altul animat sau conștient.¹⁹ Spinoza a crezut într-o substanță universală, ale cărei fiice componente au ați proprietăți fizice cîi și psihice. Conform acestei viziuni, chiar și un atom ar avea

o conștiință redusă, iar pe măsură ce materia s-a dezvoltat în organizări mai complexe, în mod corespunzător ar fi apărut și forme mai complexe de conștiință.

Asemenea idei sînt utile pentru biologi, care, aproape fără excepție, cred că viața a evoluat din materie prin legi fizice. Dată fiind această prezumție mecanicistă, se ridică problema explicării originii conștiinței. Panspismul, care atribuie un oarecare grad de conștiință chiar și materiei dezorganizate, asigură o posibilă explicație evolutivă. Un adept al acestei abordări este filozoful german Bernhard Rensch. El adaugă, suplimentar la proprietățile fizice ale materiei, ceea ce numește „componente fizice paralele”, cum este conștiința. „Moleculele și atomii ar trebui, de asemenea, creditați cu un anumit fel de componente paralele de bază”, afirmă el. „Aceste procese paralele pot fi cunoscute ca atare numai după ce respectivele molecule au devenit o parte a substanței psihofizice (celule nervoase și senzoriale) a unui organism, așa încît componentele paralele formează un complex de fenomene conștiente, ce pot fi «trăite»,²⁰

O dificultate majoră în această abordare a panspismului e dată de unitatea conștiinței. Dacă fiecare atom este, în mod separat, conștient, atunci ce mecanism integrează conștiințele lor? De ce ar trebui un atom de carbon dintr-un creier uman, de exemplu, să simtă într-un mod diferit decît atunci cînd s-ar afla într-o bucată de lemn? Și din moment ce creierul este doar o combinație de diverși atomi, de ce este conștiința creierului unificată și nu doar o simplă sumă totală a tuturor acestor conștiințe atomice? Această dificultate a fost recunoscută de laureatul Nobel, neurobiologul John C. Eccles, care scria: „Pînă acum a fost imposibil de a dezvolta vreo teorie neurofiziologică, care să explice cum o diversitate de elemente ale creierului urmează a fi sintetizate astfel încît să existe o experiență conștientă unificată a unui caracter global, sau structură globală. Evenimentele creierului rămîn dispartate, fiind, în mod esențial, acțiunile individuale ale nenumăraților neuroni, care sînt cuprinși în circuite complexe.”²¹

Savanți precum Rensch, încercînd să depășească această problemă, au oferit explicația după care modelele de materie au, de asemenea, conștiință și că noi sîntem, pur și simplu, un set de asemenea modele. Dar, dacă este așa, atunci se desprind două concluzii. Pri-

ma, trebuie să existe legi metafizice complexe, care să guverneze producerea de conștiință, ca urmare a prezenței anumitor modele. A doua, conștiința modelului trebuie să fie – în comparație cu conștiința individuală a fiecărui element al modelului – o întreagă entitate metafizică nouă, o conștiință „superioară”, capabilă de a ține seama de experiența noastră umană unificată. În acest punct, am avea în corpul uman un aparat metafizic destul de complicat, conștient dintr-o varietate de entități conștiente (trilioane de atomi semi-conștienți, modele posedînd o conștiință unificatoare superioară) și legi care guvernează apariția lor. Ar fi mai simplu, totuși, de a revitaliza conceptul sufletului – o singură entitate ireductibilă de conștiință, capabilă de a funcționa ca integrator al experienței cu corpul.

John C. Eccles și filozoful Karl R. Popper propun ceva de genul acesta în cartea lor *The Self and It's Brain (Sinele și creierul său)*. Recunoscînd scăderile teoriilor moniste, ei formulează o versiune de interacționism între minte și creier. Eccles declară: „Unitatea experimentală (a conștiinței) provine, nu dintr-o sinteză neurofiziologică, ci din caracterul integrator propus al minții conștiente de sine.”²²

Popper dă câteva argumente puternice pentru natura nefizică a minții, arătînd că aptitudinea de a conștientiza este reală și experimentală direct de către sinele conștient, încă inexplicabil pentru concepțiile noastre materialiste. El remarcă dificultatea, în toate încercările de a atribui comportarea sofisticată, cum ar fi acțiunea gîndită avînd un scop, forțelor intermoleculare și explică faptul că o astfel de comportare poate fi cu ușurință înțeleasă în raport cu o minte înestrată cu scop și dorință.

Deși întrețin ideile dualiste privitoare la minte și corp, Popper și Eccles aderă încă la ideea că mintea are o origine materială, sugerînd că într-un anumit fel a apărut din materie și apoi a interacționat cu ea. Dar, așa cum am remarcat mai înainte, o astfel de apariție, cu totul imprevizibilă, din materie a unei minți distincte, nefizice, ridică, pentru ca să nu spunem mai mult, serioase dificultăți – mai precis, cum s-a putut întîmpla? Popper și Eccles nu știu.

Popper însuși admite: „Dintr-un punct de vedere evolutiv, privesc mintea conștientă de sine ca un produs al creierului... Acum, doresc să scot în relief cît de puțin se spune prin aceea că mintea este un

produs al creierului. Practic, aceasta nu are nici o valoare explicativă și, cu greu, reprezintă ceva mai mult decât punerea unui semn de întrebare, undeva, în evoluția umană.²³ Aceia care susțin apariția conștiinței se găsesc, astfel, în aceeași situație cu cosmologii care susțin că universul a apărut din nimic. În fiecare din cazuri, ceva calitativ nou a apărut într-un mod imprevizibil.

Marca majoritate a savanților continuă totuși să susțină că toate fenomenele mentale sînt funcții ale creierului fizic și nimic mai mult. Una dintre obiecțiile lor cele mai înalte la ideea că mintea poate fi fundamental diferită de creier este că, dacă se modifică, într-un fel, creierul, se modifică, de asemenea, și mintea. S-a observat că atunci cînd centrul vorbirii din creier este vătămat, o persoană poate ajunge incapabilă să vorbească, iar prin injectarea drogurilor în corp, dispoziția se schimbă și pot apărea halucinații, etc. Ca urmare, oamenii trag, frecvent, concluzia că mintea trebuie să se fi manifestat din creierul fizic, pentru că, altminteri, stările creierului n-ar fi afectat stările mentale.

Acasta nu este singura interpretare posibilă. O asemenea corelație poate fi datorată unei minți nefizice, ce utilizează creierul pentru a îndeplini diverse funcții, într-o manieră asemenea unui operator care utilizează un calculator. Acest punct de vedere a fost susținut de renumitul neurochirurg Wilder Penfield, ale cărui ample investigații asupra creierului l-au determinat să tragă concluzia că „e adevărat, într-un fel, că mintea cu mecanismele sale programează creierul.”²⁴

Mintea poate deveni, aparent, dependentă de creier, la fel cum un om de afaceri, utilizînd un calculator pentru a-i calcula inventarul, se poate baza pe calculator pentru munca lui. În cazul în care calculatorul s-ar avaria, omul de afaceri ar fi împiedicat să activeze; iar dacă zona din memoria calculatorului care conține evidența inventarului se șterge, el devine complet incapabil de a-și revedea stocul. Dacă, în acest fel, creierul este un instrument asemenea calculatorului, atunci, în cazurile de vătămare a creierului, sau de tulburări chimice, ne-am aștepta să vedem o deteriorare a capacității funcționale a minții, deși mintea este o entitate complet separată.

Dovadă empirică pentru un sine conștient

Pînă acum, am analizat scăderile înțelegerii mecaniciste a conștiinței și ne-am făcut o imagine asupra istoricului problemei min-

te-corp. În discuția noastră am introdus conceptul referitor la felul în care mintea interacționează cu creierul, foarte asemănător unui programator cu calculatorul său. Un sceptic ar putea întreba dacă există vreo dovadă empirică directă pentru a sprijini aceasta. Există, într-adevăr, deși, ca toate dovezile empirice, ea este subiectul unor interpretări diverse.

Exemple de constatări ce arată că mintea este independentă de creierul și corpul material sînt furnizate de cercetarea experiențelor în apropierea morții și a amintirilor legate de reîncarnare.

Experiințele în apropierea morții cuprind experiențe în afara corpului — în care oamenii relatează că și-au văzut propriul corp fizic și experiențele legate de el, dintr-o perspectivă din afara corpului, în timpul unei boli grave, sau a unui traumatism fizic ce a condus la inconștiență. Un caz tipic l-ar putea constitui o persoană care a fost readusă la viață dintr-un atac de inimă și relatează că a observat, dintr-un punct în afara corpului, personalul medical străduindu-se să-l reînvie. În asemenea clipe, conform cu opinia medicală standard, funcționarea normală a creierului, așa cum este descrisă de anumite oscilații ale lui, este împiedicată, iar pacientul ar trebui să fie inconștient, dacă într-adevăr conștiința este chiar o manifestare a creierului.

Deși un procentaj al cercetării experiențelor în apropierea morții nu este demn de încredere, alte lucrări au fost prezentate de personalități cu o credibilitate științifică impecabilă. De exemplu, dr. Michael B. Sabom, cardiolog și profesor la Școala Medicală a Universității Emory, a fost la început, în mod fățiș, sceptic asupra experiențelor în apropierea morții, dar și-a schimbat părerea după ce le-a investigat.

El a alcătuit o grupă de control din 25 de pacienți, cardiaci „experimentați”, care au supraviețuit unor atacuri de inimă, dar care nu au avut experiențe extracorporeale. Sabom le-a cerut să descrie cum au revenit la viață în urma atacului de inimă. Dintre aceștia, 20 au făcut greșeli mari în relatarea despre reanimarea cardio-pulmonară (RCP) practicală în spital, trei au făcut o prezentare limitată, dar corectă, iar doi au afirmat că nu știu nimic despre RCP.

Un alt grup a fost format din 32 de pacienți, care au relatat despre experiențe avute în afara corpului. Dintre aceștia, 26 au dat o descriere vizuală generală a crizelor lor în apropierea morții, iar 6 au

furnizat detalii corespunzând datelor particulare de reanimare, altele în fișele lor medicale, relatarea unuia fiind „deosebit de exactă în prezentarea cadrului exterior, a tehnicii și a fazelor de desfășurare a RCP.”²⁵

În grupul de control, nici o persoană nu a dat un raport detaliat asupra procedurilor medicale implicate în reanimarea sa, în timp ce în grupul cu experiențe în afara corpului, 6 au fost capabili de aceeași ta, deși ar fi trebuit să fie inconștienți în acel timp.

Faptul acesta împreună cu alte studii l-au determinat pe Sabom să accepte că experiențele pacienților în apropierea morții au fost reale. Unii medici, care s-au îndoit de realitatea experiențelor în apropierea morții, au sugerat că poate subiecții erau semiconștienți și, prin urmare, capabili să-și amintească trăirile. Dar, Sabom re-marcă faptul că, în timp ce pacienții ocazionali rămân semiconștienți în timpul unor intervenții chirurgicale, relațiile lor suferă de claritate vizuală, tinzând a fi ca de coșmar, spre deosebire de claritatea vizuală superioară și agreabilă a experiențelor în apropierea morții (EAM).

Alții, de asemenea avansează posibilitatea ca EAM să fie rezultatul unui anumit fond cultural, sau religios, care, într-un fel, determină pacientul să-și imagineze o EAM. Examinând această posibilitate, Sabom a intervievat numeroși subiecți și a găsit că experiențele în apropierea morții apar la 40 la sută din supraviețuitori, reședință, mărima comunității familiale, ani de educație, ocupație, fond religios, prezența la biserică, sau de cunoștințe prealabile despre asemenea experiențe.

Dr. Russel Noyes și dr. Richard Blacher au sugerat că experiențele în afara morții reprezintă o reacție psihologică a perechii morții iminente, o tentativă a ego-ului de a se menține pe el însuși, refugindu-se într-un zbor al fanteziei. Sabom arată, cu toate acestea, că experiențele în apropierea morții au fost raportate în cazuri de crize neanticipate. Spre exemplu, cineva a relatat: „Traversam par-tins pământul. Următorul lucru pe care mi-l amintesc este acela că m-am aflat deasupra mașinilor, plutind. Am avut o senzație cu ade-vărat ciudată, o senzație de plutire. Mă uitam, de fapt, jos la propriul

meu corp, împreună cu vreo patru sau cinci oameni fugind spre mine. Puteam să aud și să înțeleg ce spuneau.”²⁶

În baza cercetărilor sale ample și a analizelor minuțioase a diverselor explicații alternative, Sabom ajunge la următoarea concluzie privind problema minte-creier: „Dacă acest creier uman este în realitate compus din două elemente fundamentale – „mintea” și „creierul” – atunci ar putea apariția crizelor în apropierea morții să declanșeze, într-un fel, o despărțire tranzitorie a minții de creier, în multe cazuri?... Credința mea proprie tinde în această direcție. Ipoteza de în afara corpului pare, în mod natural, a se potrivi cel mai bine cu datele disponibile... Ar putea mintea, care se desprinde de creierul fizic să fie, în esență, sufletul, care continuă să existe după moartea finală a corpului, așa cum afirmă unele doctrine religioase? După cum văd eu lucrurile, aceasta este întrebarea fundamentală, care s-a ridicat ca urmare a rapoartelor experiențelor în apropierea morții.”²⁷

Relatări ale unor amintiri din viețile trecute au fost, de asemenea, în mod frecvent, subiectele unor inexactități și înșelătorii, dar în același timp, studii riguroase și imparțiale au fost efectuate de cercetători serioși. Unul dintre ei este Ian Stevenson, Carlson profesor de psihiatrie la Universitatea din Virginia. Stevenson a investigat, pe larg, amintiri de reincarnare spontane povestite de copii. În unele cazuri, el a fost capabil să confirme pozitiv ceea ce afirma copilul, cercetind minuțios detaliile locului și oamenii descriși, inclusiv persoana decedată pe care o pretindea copilul că a fost. Stevenson a adunat numeroase relatări și le-a verificat, având întotdeauna mare grijă la scenariile născocite.

Un exemplu este cazul Sukei, o fetiță a unui numărător de căi ferate din Bengal. Când era foarte mică, legăna o pernă în brațe, ca o păpușă și o chema cu numele Minu. Ea se comporta ca și când Minu ar fi fost fetița ei și, de asemenea, vorbea despre tatăl lui Minu și de cei doi frați ai lui. După cum spunea Suka, ei trăiau în Bhatpara și a insistat pe lângă părinții ei să o ducă acolo. Tatăl Sukei a făcut cercetări și a aflat că a existat o femeie în Bhatpara pe nume Ma-na, care murise cu câțiva ani înainte, lăsând în urmă o fetiță numită Minu. Tatăl Sukei a devenit convins că fata lui a trăit anterior ca Mana. Când Suka a fost dusă de familia ei la Bhatpara, i-a condus

la casa unde a trăit Mana. Apoi, dintr-un grup de peste treizeci de străini, ea i-a indicat pe soțul Manei, soacra, cumnatul, precum și pe fiica Minu. Aceste detalii, ca și multe altele au fost pe larg cercetate și confirmate.²⁸

Stevenson este sceptic în ceea ce privește binecunoscuta tehnică hipnotică de regresie în timp, recunoscând că materialul nu poate fi corepunzător confirmat și că mintea are tendința de a fabrica iluzii, mai ales sub hipnoză. Prin urmare, el nu acceptă, în general, declarațiile făcute sub hipnoză ca fiind dovezi. În anumite cazuri totuși declarațiile pot fi cercetate și verificate, cum este cazul intitulat Philadelphia a fost regresată hipnotic și a manifestat personalitatea unui fermier suedez. Ea a vorbit fluent suedeză, deși nu a avut un contact prealabil cu suedeză, în viața ei; suedezi nativi au confirmat că pronunția ei este fluentă, în ciuda faptului că multe sunete vocale suedeze sînt foarte dificil de pronunțat pentru americani.²⁹

Studiile lui Stevenson dau o dovadă convingătoare că sînele conștient poate călători dintr-un corp fizic în următorul. În mod clar, există nici un proces fizic cunoscut prin care ele să poată influența conținutul unui alt creier. Interpretarea cea mai simplă este aceea că sînele conștient trebuie să fie entitate distinctă de creier.

O descriere nemecanicistă a conștiinței

Aflîndu-ne aici, am dori să prezentăm o soluție alternativă la problema minte-corp. În loc de a adera la inadecvatele și prea restrictive limitări ale modelelor conforme vederilor mecaniciste, propunem o schimbare radicală. Să examinăm o nouă paradigmă bazată pe o descriere nemecanicistă a conștiinței, din *Bhagavad-gītā*. Baza sursă bogată de informație despre problema minte-corp, provenind din tradiția vedică antică a Indiei. Este un punct de vedere care e totodată simplu, cuprinzător și consecvent logic. În prezentarea anterioară a teoriei paupshismului a fost arătat conceptul atomilor individuali, avînd un grad minuscul de conștiință; am remarcat multiple dificultăți ce însoțesc această teorie specifică a conștiinței. Dar dacă există un atom special care este conștient de întregul corp? *Bhagavad-gītā* afirmă prezența în interiorul corpului a unei

entități distincte, sînele conștient și îl stabilește ca fiind o cantitate individuală, ireductibilă, sau un atom cu conștiință. Sînele conștient este superior creierului și funcțiilor sale. El nu este o entitate ipotetică. Existența și natura sînelui conștient pot fi investigate printr-o experiență directă și reproducibilă, care se poate obține prin practica tehnicilor yoga. Sînele conștient se poate asocia cu diverse corpuri materiale, umane și neumane și poate transmigra, nu numai în cadrul unei specii, dar și între specii. De asemenea, poate activa separat de orice fel de corp material. Caracteristicile sale primare sînt nefizice, cu alte cuvinte, ele nu pot fi descrise în termeni cantitativi; totuși, el ocupă o poziție definită în spațiu și acționează pentru a integra numeroase senzații, gânduri și emoții într-o stare unificată de conștiință. Sînele conștient nu interacționează cu materia corepunzător cu legile cunoscute ale fizicii, cum este legea gravitației, sau legile electromagnetismului. În schimb, el se supune unui set diferit de legi, care pot fi definite ca legi psihologice de ordin superior. Acestea cuprind și legea karmei. În capitolul final vom discuta caracteristicile sînelui conștient într-un mod mai detaliat.

Mozart și inspirația

Mecanismul de legătură dintre sînele conștient și materie a reprezentat una dintre marile pietre de încercare în teoria dualistă a lui Descartes. Această dificultate este surmontată de către ideea Suprasufletului, care potrivit cu *Bhagavad-gītā* are rolul unei interfețe între sînele conștient și creier. Se afirmă, de asemenea, că Suprasufletul este sursa memoriei, cunoașterii și uitării. O dovadă pentru existența Suprasufletului poate fi găsită în experiența inspirației, în care idei, extrem de dificil de conceput printr-un efort mental obșnuit, pătrund în conștiința subiectului pe deplin formate, ca provenind dintr-o anumită sursă exterioară.

Inspirația joacă un rol central în soluționarea problemelor dificile în toate activitățile umane creative. Din domeniul muzicii, vom da un exemplu remarcabil, în care idei de compoziții muzicale au apărut în minte, complet formate, fără vreun aparent efort conștient.

Wolfgang Mozart a dat odată o descriere a felului în care și-a creat operele: „Cînd mă simt bine și în bună dispoziție, sau cînd fac o plimbare, sau merg pe jos... gîndurile mi se îngîmădesc în minte,

la fel de ușor cum ți-ai putea dori. De unde și cum vin ele? Nu știu și n-am nimic de-a face cu asta... Odată am o temă, o altă melodie apare legându-se cu prima, în acord cu cerințele compoziției ca un întreg. Nu îmi parvine în mod succesiv, cu diferențele ei părți prelucrate în detaliu, așa cum va fi mai târziu, ci este în totalitatea ei, cum o aud în imaginația mea.”³⁰

Inspirația joacă, de asemenea, un rol important în soluționarea problemelor dificile din știință și matematici. În general, cercetătorii pot aborda cu succes, exclusiv prin strădanie, doar probleme de rutină. Progresele semnificative în știință implică, adesea, o bună inspirație, care în multe cazuri apare, în mod neașteptat, după un repaos dintr-o lungă perioadă de efort conștient intens, dar fără succes.

Un exemplu tipic este experiența matematicianului Karl Gauss. După ce a încercat ani de zile, fără succes, să demonstreze o anumită teoremă despre numere întregi, Gauss a devenit dintr-odată conștient de soluție. El a descris această experiență astfel: „În cele din urmă, acum două zile am reușit... Ca o bruscă strălucire lăminoașă, ghicitoare a fost rezolvată. Eu însumi nu pot să spun care a fost firul de legătură ce a conectat ceea ce știam anterior cu ceea ce a făcut succesul meu posibil.”³¹

Din aceste fapte descoperim că fenomenul inspirației are două trăsături semnificative. Prima, sursa sa se află dincolo de percepția conștientă a subiectului și, a doua, asigură informații de neobținut prin vreun efort conștient al subiectului. Renumitul matematician francez Henri Poincaré, după ce a meditat profund asupra fenomenului inspirației în munca sa, a ajuns la o idee ce amintește de cea a Suprasubiectului. Poincaré a numit-o „sinele subliminal” și a descris-o astfel: „(El) nu este cu nimic inferior sinelui conștient; nu este doar un automat; este capabil de discernământ; are tact, delicatețe, știe cum să aleagă, cum să prezică. Ce pot să spun? Știe mai bine cum să prevadă decât sinele conștient, din moment ce reușește acolo unde acesta eșuează. Într-un cuvânt, nu este sinele subliminal superior sinelui conștient?”³²

Ulterior abordării acestei idei, Poincaré s-a răzgândit spunând: „Mărturisesc că din partea mea nu mi-ar place deloc s-o accept.”³³ El oferă apoi o explicație mecanicistă despre modul în care sinele subliminal, văzut ca o mașină, s-ar putea considera legat de fenomenul observat al inspirației. Poincaré a propus ideea după care „sinele

subliminal” trebuie, în mod mecanic, să imbine la împlinire multe combinații de simboluri matematice, până când să găsească, în cele din urmă, o combinație ce satisface dorința minții conștiente pentru un anumit fel de rezultat matematic.

Cu toate acestea, Poincaré a știut foarte bine că numărul de combinații implicat într-o astfel de abordare grosieră în rezolvarea problemelor ar putea cu ușurință să depășească numărul de operații pe care creierul ar fi de așteptat, în mod rezonabil, să le execute într-o scurtă perioadă de timp. Mai mult decât atât, mecanismul propus al lui Poincaré nu ține cont de caracteristicile calitative noi ce apar, de exemplu, în compozițiile lui Mozart – caracteristici care par a proveni ca un dar neașteptat și nu constituie soluții, în mod evident, la o anumită problemă stabilă.

Din moment ce știm atât de puțin despre funcționarea creierului, bineînțeles că nu este posibil să excludem pe deplin posibilitatea ca inspirația să poată fi produsă de un anumit mecanism al creierului – un mecanism a cărui origine ar necesita, de asemenea, să fie explicată. Totuși, nu este posibil în prezent de a dovedi că inspirația își are originea într-un astfel de mecanism și, prin urmare, posibilitatea, ca supraconștiința atotputernică să fie cauza, n-ar trebui respinsă fără chibzuială.

Dacă vom continua această idee, vom vedea că ne conduce chiar și în treburile vieții de fiecare zi. În timp ce majoritatea cazurilor de inspirație se referă la realizări mentale neobișnuite, natura suprioră a legăturii dintre sine și materie poate fi, de asemenea, apreciată în aceste treburi obișnuite. Când dorim să îndeplinim o anumită acțiune fizică vedem că, în general, corpul acționează imediat. Nu avem o înțelegere clară despre modul în care dorința noastră dă naștere acțiunilor. Ele par, pur și simplu, să apară automat și în felul acesta le acceptăm și spunem: „Eu fac aceasta.” Dar o gândire atentă arată faptul că multe dintre aceste acțiuni apar a se împlini sub îndrumarea și controlul unei puteri, diferită de a noastră.

În viața de zi cu zi luăm în mod constant decizii și ne bazăm pe puterea propriei inteligențe. Dar ce reprezintă această inteligență? La fel ca inspirația, inteligența indică direcția ca o autoritate superioară, fiindu-ne vie nu poate acționa fără utilizarea inteligenței. Dacă cineva dă greș în a se folosi de inteligență și acționează fără să o consulte, devine un alienat mintal și e pierdut pentru lume. În acest

fel, o ființă vie este dependentă de direcția superioară a inteligenței, iar aceasta o ghidează, la fel cum un tată își instruește fiul. Conform cu *Bhagavad-gītā* această sursă superioară de inspirație și inteligență, care este prezentă și rezidă în fiecare ființă individuală, este cunoscută ca Suprasuflet, conștiința universală. Suprasufletul, care este întotdeauna distinct și superior sufletului individual, reprezintă legătura dintre sinele conștient și creier. Fără a avea un contact direct cu sinele conștient individual, Suprasufletul percepe dorințele acestuia (la fel cum simțim parfumul unei flori fără să o atingem) și le traduce în acțiuni. Această coordonare dintre dorințele conștiente subtile și acțiunile materiale are loc în cadrul legilor naturale superioare, cunoscute global ca legea karmei. Suprasufletul, acționând liber în concordanță cu aceste legi, care reprezintă propriile Sale convenții, creează acțiuni în lumea materiei. Când oamenii de știință observă aceste acțiuni, ele ar putea apare ca urmînd cunoscutele legi ale fizicii. Dar dacă am putea analiza aceste acțiuni suficient de complet, am vedea că Suprasufletul se află deasupra legilor fizicii, ca și regulator al acestora.

Pînă acum, similar cu maniera de abordare tradițională apuseană, am considerat sinele conștient și mintea ca fiind sinonime și am făcut o distincție între acestea și corp. Aici, am dori să menționăm, pe scurt, că în *Bhagavad-gītā* se face, în continuare o distincție între sinele conștient și minte. În conformitate cu *Gītā* mintea este formată din elemente materiale subtile, care sînt capabile de a interacționa cu creierul. În această concepție, mintea este cu adevărat o parte a corpului material și, într-adevăr, poate fi menționată ca fiind aproximativ corpul subtil. *Bhagavad-gītā* explică faptul că sinele conștient este superior altor minți, cît și corpului, deoarece posedă o natură nepieritoare, nefizică. Cînd spunem că Suprasufletul este legătura dintre sinele conștient și corp, ceea ce înțelegem cu adevărat este faptul că Suprasufletul reprezintă legătura dintre sinele conștient și ambele corpuri materiale, grosier și subtil. Interacțiunea dintre Suprasuflet și sinele conștient este, fără îndoială, dificil de evaluat experimental, dar cei doi sînt așa de intim legați încît există un potențial deplin în fiecare persoană de a conștientiza direct Suprasufletul. Acest potențial poate fi dezvoltat pozitiv prin procesul yoga, care va fi discutat mai în detaliu în articolul final al acestei publicații.

Viața provenind din substanțe chimice — realitate sau fantezie?

Au produs reacțiile chimice între moleculele distribuite aleator în oceanul primordial al Pămîntului primele celule vii?

Cu ceva mai mult de un secol în urmă, știința a început să trateze noțiuni despre viața ce apare din substanțe chimice inerte. Prin microscopul a ceea ce vremi, celula apărută a fi nimic mai mult decît o pungă de substanțe chimice. A apărut, așadar, rezonabil pentru unii oameni de știință, ca Darwin, să-și imagineze că formele elementare de viață au putut apare dintr-o combinație aleatoare de substanțe organice, într-o „supă” primordială. Dar pe măsură ce omul a sonda în misterele celulei vii, ideea că viața a apărut din substanțe chimice a început să se arate mai puțin rezonabilă. Cu toate acestea, majoritatea savanților de astăzi rămîn credincioși dogmei evoluției chimice.

Pe măsura trecerii timpului, explorarea la microscop a dezvăluit gradat fenomene din ce în ce mai complexe în micuța celulă, cum ar fi reglarea precisă a metabolismului celular prin acizi nucleici (ADN și ARN), care implică interacțiunea sofisticată a mii de tipuri de molecule proteice minuișor structurate. Deja n-a mai fost chiar așa de ușor de imaginat cum au putut toate acestea să apară prin combinația aleatoare de substanțe chimice.

Descriind remarcabilă biochimie complicată a celulei, James D. Watson, codescopertorul al structurii ADN, scria în cartea sa *Molecular Biology of the Gene (Biologia moleculară a genelor)*: „Trebuie să admitem îndată că structura celulei nu va fi niciodată înțeleasă în același fel ca cea a moleculelor de apă sau glucoză. Nu numai structura exactă a majorității macromoleculelor din cadrul celulei va rămîne netrezolvată, dar și amplasările lor relative din celule vor putea fi doar vag cunoscute. Nu este, astfel, surprinzător că mulți chimiști, după o scurtă perioadă de entuziasm pentru studiul «vieții», se întorc pe tăcute în lumea chimiei pure.”¹

Totuși, în ciuda unei mereu crescînde conștientizări a complexității structurale și comportamentale chiar a celor mai simple sisteme vii, mulți savanți continuă să teoretizeze că viața a apărut dintr-o supă chimică primordială, fără direcționarea unor principii superioare organizatoare. Ei își imaginează că pe durata legăturilor chimice înimplătoare, moleculele simple se combină în compuși organici complecși, care în cele din urmă se reunesc ei înșiși în organisme autotroductoare. Acest scenariu a fost prezentat, ca un adevăr de necontestat asupra originii vieții, în fiecare sală de seminar științific din toată lumea – în școli primare, gimnaziale, colegii și universități. Radioul, televiziunea și publicațiile științifice de masă contribuie în plus la întărirea acestei idei.

Pentru unii, a vorbi despre subiecte de genul dacă, sau nu, viața a apărut din materie, poate părea foarte îndepărtat de treburile de fiecare zi și, astfel, irelevant pentru propriile vieți. Fie că discuțiile implică idei superioare rezonabile, bazate pe dovezi concrete, fie ipoteze vagi, nesubstanțiale, întemelte pe argumente nefondate și întreinute de prejudecăți științifice, ele apar ca subiecte pentru savanți aflați în turnuri de fildeș. Înșă, deoarece răspunsurile la întrebările fundamentale despre originea vieții determină modul în care ne vedem pe noi înșine și locul nostru în univers, ele influențează profund sensul identității, deciziile, sentimentele, relațiile și comportamentul nostru – de fapt, ele influențează toate aspectele vieții noastre, inclusiv felurile întregii noastre societăți seculare.

Înainte de a privi explicațiile date de teoriile mecaniciste asupra originii vieții și a conștiinței, vom avea în vedere trei exemple despre ceea ce se petrece în interiorul celei vii, ajutîndu-ne astfel să apreciem incredibila complexitate a chiar celor mai simple organisme.

În timp ce vom examina aceste exemple este crucial să ne amintim că, în concordanță cu înțelegerea chimistilor moderni, moleculele implicate sînt pur și simplu unități submicroscopice de materie. Modalitățile remarcabile în care ele se combină ar putea determina pe cineva în a le atribui puteri mistice de autoorganizare. Savanții se grăbesc totuși în a respinge aceste idei, insistînd în schimb asupra faptului că moleculele nu fac nimic mai mult decît urmează legile fizicii. Dar cum ar putea moleculele, acționînd conform cu aceste legi

mecaniciste relativ simple, să se combine împreună pentru a produce celule de neconceput de complicate, mai rămîne încă de explicat. Și cum asemenea celule ar putea evolua în funcție de aceleași legi, pentru a produce organisme complexe superioare, este o problemă încă și mai incertă. Astfel că, în ciuda aderenței rigide a comunității științifice la explicația ei actuală mecanicistă a evoluției chimice, pare totuși potrivit pentru noi să rămînem deschiși posibilității ca alți factori să fie implicați în evoluția chimică – poate chiar un anumit fel de principiu organizator cu inteligență proprie.

Primul nostru exemplu se referă la învelișul protector al celei bacteriale, care este format dintr-o varietate de molecule sintetizate în cadrul celei. Pentru a-și construi învelișul, celula formează mai întâi niște blocuri de construcție moleculară din compuși mai simpli prin intermediul unor procese ce implică multe operații sofisticate. Odată ce aceste blocuri sînt asamblate, celula le aranjează într-o lectură regulată de rînduri orizontale și verticale, formînd învelișul. Acest proces de fabricare seamănă cu o operație de asamblare complexă dintr-o fabrică, în care mașini proiectate în mod specific realizează mai întâi părțile componente din materia brută și apoi le asamblează într-un produs final funcțional.

Al doilea exemplu al complexității interne a celei îl reprezintă formarea unui acid gras, acidul palmitic, din patrușprezece subunități moleculare. Acidul gras reprezintă moleculele de frunte pentru stocarea energiei în celule. În vederea producerii acidului palmitic, celulele creează o „mașină moleculară” circulară, complicată, din molecule proteice. În centrul mașinii se află un braț, format, de asemenea, din molecule, care se rotește peste șase „stații de lucru”. De fiecare dată cînd brațul se răsuște, două subunități de acid gras sînt adăugate prin acțiunea enzimelor la stația de lucru. (Enzimele sînt proteine complexe superioare care ajută la desfășurarea reacțiilor chimice din celulă.) După șapte rotații, necesarul de patrușprezece unități este prezent și acidul gras eliberat.

Pentru ca această mașină de asamblare rotativă să funcționeze, toate cele șase enzime diferite trebuie să fie prezente în ordinea corectă, iar brațul molecular trebuie să fie corespunzător aranjat. În general, o mașină complexă este operantă numai dacă toate părțile vitale sînt prezente și funcționale. De exemplu, ar fi foarte greu să

ne imaginăm un motor de automobil fiind capabil să meargă fără o pompă de combustibil, sau arbore cu came. Prin urmare, este greu de conceput cum mașina moleculară descriă anterior ar putea lua naștere prin oricare gen de evoluție pas cu pas.

Al treilea exemplu, acțiunea enzimei ADN girator în reproducerea celulară, ilustrează grafic problemele serioase cu care se confruntă teoriile mecaniciste în încercarea de a explica originile comportărilor complexe a celulelor. Într-o bacterie, cum ar fi *E. coli*, molecula ADN avind formă de arc este alcătuită din două elicoide, care se despart în timpul reproducerii celulare. Pe măsură ce porțiunea de sus a elicoidei se desfășoară, aceasta determină, natural, ca porțiunea de jos să se răsucească în jurul ei, sau să se suprainfășoare. Din moment ce ADN este deja înfășurat de sute de ori pentru a se potrivi cu celula, suprainfășurarea, invariabil, cauzează ca fibrele să se înclească. Aceasta înclădire ar interzice reproducerea; ca urmare, celula activează o enzimă, ADN girator, care desclădește nodurile din fibrele ADN. Giratorul rearanjează fibrele ADN în felul următor. Mai întâi, taie una din fibrele de deasupra, apoi trage cealaltă fibră prin deschizătură, iar în final unește cele două capete ale fibrei tăiate. Prin intermediul acestei operații deosebit de sofisticate, ADN girator ordonează încurcătura în cromozomi.

Întrebarea pentru biochimisti este aceasta: cum a putut lua naștere molecula de ADN girator? Trebuie că este mult prea complicată în structură pentru a fi apărut dintr-odată, prin combinație aleatoare de molecule în supra primordială. Savanții ar putea, atunci, sugera că ea a urmat un proces de evoluție gradată, pas cu pas. Dar aici este capcana – fără ADN girator nu ar fi fost posibilă nici o reproducere celulară, iar fără reproducere celulară n-ar fi existat nici un proces evolutiv care să producă giratorul. Astfel, originea enzimei girator rămâne unul dintre cele mai mari mistere ale evoluției celulare.

Cele trei exemple menționate mai sus indică structura și operațiile complicate ale celulei. Nimeni nu are vreo experiență a unei mașini, care s-a dezvoltat fără planul și specificațiile proiectantului; prin urmare, este rezonabil de a considera posibilitatea ca astfel de organizări complexe să fi apărut printr-un proiect preconcepțuit. Din nefericire, astfel de concluzii de bun simț nu au nici un loc în teoriile dominante actuale asupra evoluției vieții. În schimb, susțină-

lorii evoluției chimice se luptă în a fabrica explicații alternative, ce se referă numai la oarba înfîmblare și la legile impersonale ale fizicii.

Cel mai obișnuit scenariu, zugrăvit de teoreticienii evoluției chimice, începe cu mai mult de patru miliarde de ani în urmă, când norii de gaze și praf se crede că s-au condensat pe suprafața pământului de atunci și au format, în mod gradat, atmosfera primară. Activată de raze ultraviolete și descărcări electrice, această atmosferă primitivă se presupune că a dat naștere spontan la compuși organici, care apoi, timp de 1,5 miliarde de ani, s-au acumulat în mările străvechi. Acești compuși organici au interacționat chimic și, în cele din urmă, au format polipeptide primitive (proteine), polinucleotide (ADN și ARN), polizaharide (celule de zahăruri) și lipide (acizi grași). Un text standard de colegiu ne indică ultimul pas: „Din această supă bogată de molecule organice și polimeri, supra organică primordială, se crede că au luat naștere primele organisme vii.”²

Indiscutabil, o descriere provocatoare și întrucâtva poetică – dar citi de bine rezistă această mare speculație chiar și la o cercetare moderată? Am discutat deja complexitatea uimitoare pînă și a sistemelor vii simple, așa încît, orice afirmație că forțele oarbe naturale, la origine, au organizat moleculele în sisteme funcționînd minunțos trebuie să explice principiile exacte și procesele pas cu pas implicite. Aceasta nu s-a făcut.

Biochimisti ar putea apela la selecția naturală – procesul prin care speciile unui organism cel mai potrivit adaptează la un anumit mediu tind să se reproducă și să supraviețuiască – drept explicație. Dar selecția naturală nu poate fi propusă ca un mecanism în a explica originea primului organism viu. Ea nu poate acționa pînă cînd un astfel de sistem autoreproductibil nu există cu adevărat, deoarece fără reproducere nu există noi forme pentru natură de a le selecta. Și fiind dat un simplu sistem autoreproductibil, nu este suficient pentru oamenii de știință de a da din mîini și a pronunța cuvintele magice „selecție naturală”, în scopul de a explica apariția sistemelor mai complexe. Ei ar trebui să fie capabili să specifice ce anume ar trebui selectat și de. Fără a fi capabili de acest lucru, ei nu posedă nici măcar o teorie, care să fie testată și cercetată, ce să mai vorbim despre o demonstrație finală a validității unei asemenea teorii.

Din nefericire, teoriile actuale nu se încadrează în acest standard. Începând cu lucrarea lui Oparin din 1930, mulți oameni de știință au făcut serioase tentative de a considera originea vieții dintr-o su-pă chimică primordială, dar nici unele nu au reușit. Fără excepție, modelele propuse sînt vagi, empirice, incomplete și elaborate în li-nii mari. Vom discuta doar unele dintre aceste încercări. Problema centrală nerezolvată este aceasta: cum a putut materia inertă, acțio-nînd numai după legile fizice simple, să genereze remarcabila struc-tură moleculară, ce se găsește chiar și în cea mai simplă celulă? Așa după cum afirmă Albert I. Lehninger în manualul său de biochimie pentru colegiu, larg utilizat: „În centrul problemei se află procesul autoorganizării materiei.”³ Încă pînă în prezent, savanții n-au reușit să demonstreze cum aceasta a putut să apară fără intervenția vreu-nei forțe, sau inteligențe directe sau superioare.

Doă evenimente, bucurîndu-se de o mare publicitate, au fost, îndeosebi, răstălmăcite ca reprezentînd un succes parțial în produ-cerea vieții din substanțe chimice. Unul a fost realizat cu aminoacizi de Stanley Miller, un profesor de chimie la Universitatea San Diego din California. Celălalt este „experimentul protocolului” al lui Syd-ney Fox, directorul Institutului pentru Evoluție Moleculară și Celu-lară de la Universitatea din Miami, în Coral Gables.

Miller a căutat să refacă acele condiții, care a crezut el că au exis-tat în „zorii vieții” și cu acestea să genereze forme organice primitive din elemente fizice. Într-un recipient a introdus gaze cu gîndul de a forma vechea atmosferă și trecînd o scintee prin acest amestec, pe pereții vasului s-a format o substanță maronie, gudronată. Această substanță gudronată conținea aminoacizi, constituenții moleculelor proteice.

El a anunțat aceasta ca fiind un progres semnificativ și a reușit să impresioneze multă lume, atît din cadrul, cît și din afara comunității științifice. Totuși, experimentele lui Miller sînt în realitate de mică importanță, dacă există vreuna. Ar fi fost de așteptat să se formeze aminoacizi în experimentul lui Miller, deoarece prin această tehni-că se produc automat orice molecule organice simple, găsite în na-tură (dintre care, o vastă majoritate sînt otrăvitoare pentru actualele forme de viață). Cerîndu-i-se să prevadă efectul experimentelor lui Miller, Harold Urey, chimist la Universitatea din California, a plasat

întreaga problemă în perspectivă cînd a răspuns: „*Bielstein*” (*Biel-stein* este catalogul german al tuturor substanțelor chimice organice cunoscute). Mai mult, aminoacizii sînt molecule relativ simple, ser-vind pur și simplu ca blocuri constitutive ale moleculelor de pro-teine mult mai complexe, aflate în celule. Nu este surprinzător că o tehnică simplă, ca a lui Miller, formează produși chimici simpli, ci mai trebuie încă demonstrat că un asemenea proces simplu poate produce componente și mecanisme celulare complexe. Este un ade-vărat pas de parcurs de la cărămizile aflate în neorînduială la casa înălțată.

Chimistul Sydney Fox a încercat, de asemenea, să demonstreze cum substanțele chimice au putut, în mod progresiv, să se dezvolte într-o celulă vie. Încălzind aminoacizi deshidratați la 280 de grade Fahrenheit și aruncîndu-i în apă, a obținut mici picături de protei-ne, pe care le-a numit, optimist, „protocelule”. Cu toate acestea, protocelulele lui Fox n-au impresionat prea mult. Structural, ele nu erau cu nimic mai mult decît mici sfere scobite de substanță gelati-noasă, incapabile de a metaboliza moleculele provenite din mediul înconjurător. Ele nu au arătat nici un semn de evoluție într-o formă cît de cît mai complexă, spre a nu vorbi de celule. În plus la toate acestea, Fox nu are nici o ipoteză rezonabilă despre felul în care au putut ele să apară din supra chimică prebiotică. (Obținerea în natură a aminoacizilor deshidratați, încălzîți la 280 de grade reclamă ceva imaginație.) Există multe alte experimente ca acesta, care produc rezultate similare și lasă aceleași întrebări fără răspuns.

Savantul german Manfred Eigen a propus o explicație despre mo-dul în care substanțele chimice inerte au putut să facă tranziția la celule autoreproducătoare. După Eigen, cîteva feluri de molecule ARN s-ar fi reproduș individual în supra primordială. De exemplu, tipul A ar reproduce ARN de tipul A, iar tipul B ar reproduce mai mulți ARN de tipul B. Aceste cicluri ar fi continuat independent unul de altul. Apoi, într-un anume fel, după Eigen, ciclul ARN de tip A ar începe să producă o enzimă E-B, care ar cataliza repro-ducerea ARN de tip B. De asemenea, ARN de tip B ar începe să producă o enzimă E-A, care ar cataliza reproducerea ARN de tip A. Cu producerea acestor enzime, ciclul A-B-A-B-A-B ar continua. Acesta este numit un hiperciclu și Eigen propune ideea că hiper-ci-

clurile au reușit să devină din ce în ce mai complexe pînă cînd au atins nivelul celulelor vii.

Există totuși probleme majore legate de hipercicluri. În primul rînd, modelul necesită un mecanism pentru producerea proteinelor complicate (în forma enzimelor), din informația codificată în ARN. Eigen nu a fost capabil să propună un mecanism funcțional de acest fel.

În al doilea rînd, avînd dat un hiperciclu funcțional, nu există nici o certitudine că acesta ar evolua. Eminentul biolog evoluționist John Maynard Smith a criticat modelul lui Eigen, remarcînd că fără hiperciclu să fie închis într-un compartiment asemănător învelișului unei celule, părțile lui diferite ar concura una cu alta. Aceasta ar face imposibil pentru hiperciclu, ca întreg, să evolueze prin mutație și selecție naturală. Și dacă necesitatea pentru compartimentare este admisă, rămîne dificila problemă de a lua în considerare aparatul prin care s-ar putea reproduce el însuși. Smith a înțeles: „În mod clar, aceste lucrări (ale lui Eigen și ale colaboratorilor săi) ridică mai multe probleme decît rezolvă.”⁴

În fine, hiperciclurile sînt mult diferite față de celule, care posedă un sistem genetic unificat și mecanisme moleculare complicate. A trece de la un hiperciclu la o celulă ar necesita *mulți* de pași intermediari. Ar fi asemănător cu trecerea de la un ceas cu arc la un motor cu combustie internă, prin mici modificări. Fiecare modificare sibiilitate ce, în prezent, sfidează imaginația. În apelul său la selecția naturală, Eigen nu a definit etapele exacte, care ar duce de la hiperciclurile sale la celulele vii și, prin urmare, explicația sa reprezintă nimic mai mult decît o fluturare neștiințifică a unei bhaghete magice.

Am văzut, pînă aici, că celulele funcționează într-o manieră organizată remarcabil și că teoriilor de frunte, ce încearcă să descrie dezvoltarea celulelor vii din substanțe chimice inerte, le lipsește orice valoare explicativă. În acest punct, am putea întreba de ce savanții persistă în încercarea lor de a găsi explicații strict mecaniciste. Un răspuns este acela că ei se simt atașați de strategia lor prezentă, reducționistă, care constă în a explica totul de la galaxii la bacterii – prin prisma materiei care acționează după legile de bază, simple.

ile fizicii. Respingînd posibilitatea oricărei alte abordări în știință, le este teamă că devierea, chiar cu puțin, de la strategia lor ar conduce la sfîrșitul științei, așa cum o cunosc ei.

Fiind incapabili de a propune vreun mecanism corespunzător pentru formarea celei prin legile fizice simple, mulți savanți s-au înfundat în „întîmplare”, ca factor cauzal final. Există însă o problemă fundamentală cu această abordare. Strict vorbind, termenul *întîmplare* se referă numai la prezența anumitor modele, în statistică, descriind repetările unui eveniment; el nu poate fi „cauza” a ceva (vezi „întîmplare și originea universului”, în pag. 20). În ceea ce privește probabilitatea matematică a apariției vieții din materie, există anumite estimări, ușor determinate, a șansei de apariție a unui astfel de eveniment în decursul a 4,5 miliarde de ani, adică vîrsta Pămîntului dată de știința modernă.

Să începem lînd în considerare componentele de bază ale tuturor organismelor vii – proteinele, care îndeplinesc multe dintre funcțiile de bază ale celulei. Proteinele sînt formate într-un proces deosebit de complex, care poate fi comparat cu o linie de asamblare uzinală, unde materia brută e prelucrată cu ajutorul unor mașini specializate. Complicatele macromolecule proteice conțin în medie 300 de molecule de aminoacizi, legate într-un lanț, iar chiar și în cea mai simplă bacterie *E. coli* există aproximativ 2000 de tipuri diferite de proteine. (La mamifere sînt de 800 de ori mai multe.) Formarea acestor molecule diferite de proteine este controlată de materialul genetic al celulei. După un model mecanicist, anterior dezvoltării unui sistem autoreproductor, capabil de a îndeplini funcțiile de bază ale unei celule și codului ei genetic, orice combinație de aminoacizi în proteine ar fi trebuit, în mod necesar, să se datoreze interacțiunii întâmplătoare.

Pentru a determina probabilitatea interacțiunii întâmplătoare, cu rezultat în proteinele necesare pînă și pentru cea mai simplă celulă, remarcabilul astronom britanic Sir Fred Hoyle și matematicianul Chandra Wickramasinghe, de la Colegiul Universității din Cardiff, Wales, au procedat la următorul calcul.⁵ Așa cum s-a specificat deja, există 2000 de proteine diferite necesare pentru bacteria unicelulară *E. coli*, iar aceste proteine totalizează o medie de 300 de unități de aminoacizi în lungime. Funcția unei proteine specifice depinde

de ordinea secvențială a celor 300, sau câte sînt, de unități de aminoacizi, în același fel în care înțelesul unei fraze depinde de ordinea cuvintelor pe care le conține. Din moment ce există 20 de tipuri de aminoacizi de ales, șansele de a se forma orice secvență specifică de proteină sînt de 1 la 20^{300} .

Savanții au evidențiat faptul că există o anumită libertate de variație în secvența exactă a celor 300 de unități de aminoacizi, fără a întrerupe funcționarea proteinei. Prin urmare, Hoyle și Wickramasinghe au ajustat cu generozitate probabilitatea de 1 la 20^{300} la valoarea de 1 la 10^{20} – o reducere uriașă în mărime. Astfel, intrucît celula necesită 2000 de proteine diferite pentru a funcționa, ei au combinat aceste două mărimi (10^{20} și 2000) și au ajuns la o probabilitate matematică de 1 la 10^{4000} , ca interacțiunea întâmplătoare să poată asigura moleculele necesare pentru realizarea chiar și a celui mai simplu sistem autoreproductor. Această probabilitate este așa de incredibil de mică, încît nimeni nu se poate aștepta, în mod rațional, ca un astfel de eveniment să apară în relativ scurta durată de câteva miliarde de ani, pe care savanții o au în vedere pentru acest fenomen (vezi „Poate viața să apară din întâmplare?”, mai jos). Așa de puțin pentru o pură întâmplare.

Mulțor oameni de știință le displace conceptul întâmplării, însă ei au conchis că, ați citi privește înțelegerea lor mecanicistă actuală. se pare că viața și-a avut originea într-un „eveniment întâmplător” de o probabilitate extrem de mică. Unul dintre aceștia este laureatul Nobel, Francis Crick, coautor la descoperirea structurii ADN, care afirmă: „Un om onest, înarmat cu toate cunoștințele disponibile nouă astăzi, poate doar să afirme că, într-un anumit sens, originea vieții apare pe moment ca un miracol, așa de multe sînt condițiile care ar fi trebuit satisfăcute pentru a o crea.”⁶ Acești oameni de știință au sperat, bineînțeles, să explice originea vieții pe baza legilor naturale. Dar așa cum am văzut, ei n-au fost capabili să o facă. Astfel categorisiți, unii dintre ei s-au îndreptat spre ipoteze extrem de radicale (dar, bineînțeles, nu așa de radicale ca și conceptul unui creator).

De exemplu, Crick însuși a propus ideea aducerii pe Pămînt a codului genetic de către o formă de viață inteligentă, dintr-un alt sistem planetar. Acest concept ar putea explica viața pe Pămînt, dar mai rămîne apoi de lămurit cum s-a dezvoltat viața în altă parte.

Poate viața să apară din întâmplare?

Pentru a da o anumită idee despre ceea ce implică exact presupunerea că viața a putut să apară dintr-o combinație întâmplătoare de substanțe chimice într-o suprafață primordială, să ne imaginăm că această suprafață acoperă întreaga suprafață a Pămîntului pînă la o adîncime de o milă. Vom împărți acest volum în cuburi mici, fiecare cuburi conținînd un angstrom pe fiecare latură. (Un angstrom este aproximativ mărimea unui singur atom de hidrogen.) Să presupunem, de asemenea, că suprafața este de concentrată, astfel încît reacțiile au loc în fiecare dintre cuburile din suprafață. Acum, în așteptarea obținerii celui mai simplu organism autoreproductor, să admitem că reacțiile au loc de 1 miliard de ori pe secundă. În fiecare cub. Și să mai presupunem că reacțiile au durat 4,5 miliarde de ani, cit este vîrstă estimată a Pămîntului.

Așa cum am văzut, savanții Fred Hoyle și Chandra Wickramasinghe au estimat că șansele de obținere a celui mai simplu sistem autoreproductor, prin combinație aleatoare de molecule, este în cel mai bun caz undeva în jurul valorii de 1 la 10^{4000} de încercări. Iar dacă, dintr-o extremă generozitate, reducem numărul necesar de proteine, de la 2000 la numai 100, atunci probabilitatea rămîne încă de 1 la 10^{3700} . Acum, dacă adăugăm toate combinațiile posibile de un miliard pe secundă, în cercate în suprafața ipotetică primordială, veți totaliza doar 10^{14} aruncări ale zarului chimic. Aceasta înseamnă că șansele de a obține sistemul autoreproductor cerut din suprafața ar fi de 1 la 10^{3686} . Nu ne-am putea aștepta ca aceasta să se întîmple în decursul întregii istorii a Pămîntului!

Bineînțeles, un jucător inveterat ar putea spune că, este foarte puțin probabil, sens a cuvîntului *întîmplare*. Pentru ca o afirmație, despre un eveniment cu o probabilitate de realizare diferită de zero, să aibă sens, ar trebui să observăm de un număr suficient de ori repetarea evenimentului, pentru a stabili un model statistic. Numai aceasta ne va permite să spunem: „Acest eveniment are probabilitatea p de a se produce.”

De exemplu, spunem atunci cînd aruncăm o monedă că există o șansă din două că să apară capul. Această probabilitate este stabilită examinînd comportarea monedei după câteva sute de aruncări. Acum, dacă aveți un eveniment cu o probabilitate de 1 la un milion, aceasta ar necesita sute de milioane de încercări pentru a o stabili. Iar dacă evenimentul are o probabilitate estimată de 1 la 10^{3686} , ar fi necesită un număr de încercări de multe ori mai mare decît acesta. Aspectul esențial este acesta: ce se înțelege printr-o probabilitate de 1 la 10^{3686} este faptul că un mare cernu de încercări. Dacă nu există posibilitatea de a îndeplini aceste încercări (așa cum este, fără îndoială, cazul aici), atunci nu are nici un sens de a spune că un eveniment are loc cu această probabilitate foarte mică.

Pe această planetă, așa cum am văzut, puțin avea doar un număr maxim de încercări de 10^{14} . Putem fi însă extrem de generoși cu adopții evoluționismului chimic și să considerăm că încercările au putut avea loc în suprafața primordială în altă parte a universului – în jur de 10^{40} . Prin urmare, vi s-a acordat un număr total de 10^{54} încercări – încă un număr infim pe lângă 10^{3686} . Concluzia este simplă: Este lipsit de sens să se vorbească despre originea vieții în raport cu întâmplarea. A spune că s-a petrecut din întâmplare este la fel cu a spune că s-a întîmplat, iar noi știm asta deja. În cazul acesta, tot ceea ce putem spune este că viața reprezintă un eveniment unic.

Așa că, deși un mare număr de oameni cred că știința are dovezi substanțiale în „demonstrarea” ideii că primele entități vii au fost produse din interacțiunea întâmplătoare a substanțelor chimice în trecutul îndepărtat al Pământului, este clar că nu există o teorie viabilă a originii chimice a vieții. Mai mult, teoria matematică a probabilităților nu ne permite să utilizăm explicația comodă: „A apărut din întâmplare.”

Prin urmare, deoarece nu există nimic, nici măcar o abordare mecanică care să explice conținutul informațional superior al sistemelor vii, avansăm ideea că organismele vii nu pot fi explicate în termeni mecanici. În „Misterul conștiinței” am discutat un aspect ireductibil, nonmecanic al realității, și anume conștiința. Acum avem un alt aspect ireductibil al realității, ce nu poate fi considerat de știința mecanică – adică, formele complexe de organisme vii. Noi sugerăm faptul că o inteligență supraconsistentă este autoarea ambelor acestor fenomene. Este sursa originală a entităților conștiente din organismele fizice și furnizează informația pentru aranjarea materiei în structuri biologice, ce servesc ca vehicule pentru acele entități conștiente. Natura acestei inteligențe superioare urmează a fi discutată în detaliu în articolul final al acestei publicații, „Dimensiuni superioare în știință.”

O privire nouă asupra evoluției

Va fi necesar ceva ce să reprezinte mai mult decât principii fizice pentru a explica originea speciilor?

Astăzi, un mare număr de oameni acceptă fără rezerve ideea că omul a apărut din speciile inferioare, prin procesul evoluției. Dacă cineva gândește altfel, își asumă riscul de a fi etichetat ca ignorant iremediabil al realităților vieții pe Pământ.

Darwin este creditat ca fiind primul avînd o propunere de mecanism fizic plauzibil, ce ar explica varietatea formelor de viață ce la vedem în lume, în jurul nostru. Evoluția, așa cum a explicat-o el, se bazează pe principiul dual al variației și selecției naturale. Cînd membrii unei specii se reproduc, s-a gîndit el, există o variație printre reprezentanții individuali ai speciei. Unii dintre aceștia sînt mai bine dotați pentru a supraviețui în mediul lor particular și, prin urmare, calitățile lor sînt selectate și transmise descendenților lor. Prin trecerea timpului, aceste modificări în organism sînt suficiente, după teoria evoluționistă, pentru a rezulta modificări de specii.

De la Darwin încoece, conceptul variației a suferit anumite modificări. Evoluționiștii moderni cred că mutațiile genetice produc variațiile, pe care forțele naturale le selectează pentru supraviețuire. (Darwin nu știa despre genetică.) Evoluționiștii au considerat un număr de tipuri de variații genetice – de exemplu, mutația punctiformă, recombinarea genetică și deriva genetică aleatoare – dar toate acestea se încadrează în categoria mai largă a variației aleatoare. Și, pînă în ziua de azi, singurul principiu acceptat ca indicînd direcția procesului evolutiv este selecția naturală. Astfel că, principiile de bază ale lui Darwin, variația aleatoare și selecția naturală, reprezintă încă fundamentul gîndirii evoluționiste.

Evoluționiștii de astăzi ar fi încă de acord cu următoarele afirmații ale lui Darwin: „Nu văd nici o dificultate ca o rasă de urși să ajungă, prin selecție naturală, din ce în ce mai avanci în deprinderile lor, cu o gură din ce în ce mai mare, pînă cînd se va naște o creatură la fel de imensă ca o balenă.”¹ Și, „... ce greutate deosebită există

în a crede că descendenții modificați ai unui pinguin pot, mai înții, să devină capabili să-și flitfie aripile de-a lungul suprafeței mării, ca o rață năîngă, iar în cele din urmă să se ridice de la suprafață și să planeze prin aer?"²

Aceasta ar putea apare rezonabil multora - că după milioane de ani urși s-au transformat în balene. Dar este oare ceea ce s-a întîmplat cu adevărat? Și încă și mai important, există vreo rațiune științifică autentică de a presupune că s-a putut întîmpla, la urma urmei, în felul acesta, chiar și teoretic? O revizuire obiectivă a datelor sugerează pentru unii observatori că răspunsul la ambele întrebări este, nici un temel solid în a susține că evoluția este singura explicație posibilă pentru variația formelor de viață, pe care le vedem astăzi.

Multă lume crede că singura alternativă la evoluția darwinistă ar fi vreo formă a creaționismului biblic. Există, cu toate acestea, multe alternative, ce includ concepte ale unei inteligente creatoare unicum și concepte ale evoluției, altele decît cel susținut de Darwin. Totuși, majoritatea oamenilor de știință sînt pregătiți să apere evoluția împotriva oricărui concept alternativ. Ei propagă peste tot sloganul „evoluția nu este o teorie, ci o realitate”. Această afirmație greu ar atins nivelul teoriei veritabile, în discuțiile lor despre evoluție. Cu adevărat, teoria evoluției, cum se prezintă astăzi, nu explică într-adevăr - în sensul riguros științific al cuvîntului *explicare* - cum o specie se transformă în alta.

Atunci cînd vorbesc despre evoluție, savanții înțeleg că toate speciile, pe care le vedem în jurul nostru astăzi, au provenit, generație viațuile prezente în diferite forme de viață sînt presupuse a fi apărut prin procese evolutive generate de legile fizicii, în maniera în care nă, astfel, pe strategia de bază atotcuprinzătoare a științei moderne: reducționismul material. În acest caz, viața este redusă la chimie, iar chimia la rîndul ei este redusă la fizică. Aceste legi naturale sînt considerate suficiente pentru a explica evoluția și toate dovezile disponibile sînt indicate pentru a confirma că evoluția a apărut în-

tr-adevăr așa cum s-a descris mai sus. Aceasta, bineînțeles, exclude creația inteligentă, în orice formă.

În prezentările lor publice, evoluționiștii se grăbesc să îmbrace mantia obiectivismului și rațiunii științifice. Ei susțin a fi examinat doar faptele, așa cum se prezintă, iar dacă faptele indică unele concluzii diferite de cele pe care le susțin în prezent, ei declară deschis că sînt cu totul pregătiți de a-și schimba teoriile. Dar nu fac această deoarece constată că există în favoarea lor dovezi „zdrobitoare”. Așa precum afirmă paleontologul Niles Eldredge, un reprezentant de frunte al gîndirii evoluționiste: „Evoluția este un fapt tot așa cum este ideea că Pămîntul are formă de minge.”³ Dar să vedem dacă dovezile că evoluția este o realitate sînt așa de zdrobitoare, la fel ca acelea că Pămîntul este rotund.

În aceste zile și timpuri, este corect a spune că, un mare număr de oameni, cu o situație financiară bună, sînt în măsură de a obține dovezi directe asupra faptului că Pămîntul este rotund. Puteți apela la agenția locală de turism, să obțineți un bilet de avion în jurul lumii și să vedeți ce se petrece. Să presupunem că plecați din Los Angeles și zburăți spre vest deasupra Pacificului, continuînd apoi traversarea Asiei și Europei. În cele din urmă veți ajunge pe coasta de est a Americii de Nord, iar în cinci sau șase ore vă veți înapoia la Los Angeles. Cu această experiență, nu este irațional să trageți concluzia că Pămîntul este un glob. De asemenea, înarmați cu această idee, că Pămîntul este un glob, puteți explica destul de multe lucruri - de ce soarele răsare la momente diferite, la longitudini diferite, succesiunea anotimpurilor, și așa mai departe. Aceste predicții nu sînt vagi. Puteți calcula timpul exact pentru răsăritul și apusul soarelui, în diferite puncte pe glob, pentru luni și ani înainte.

O astfel de verificare directă nu există în cazul evoluției. Bineînțeles, dacă ați avea un fel de mașină a timpului, prin care să puteți merge în urmă cu sute de milioane de ani și să fotografiați un anumit fel de reptile numite therapside, iar apoi print-o filmare spațială să le urmăriți cum se transformă în mamifere, primare și apoi în om, aceasta ar fi o dovadă destul de consistentă a evoluției. Sau altfel, dacă ați putea privi la un animal astăzi și prevedea cum ar urma probabil să evolueze într-un milion de ani, iar apoi să mergeți în viitor cu mașina timpului și să urmăriți dezvoltarea speciilor

Pentru a vedea dacă se potrivește cu predicția evoluționistă, aceasta ar constitui o dovadă substanțială. Natural că privind alt de multe imagini colorate despre evoluție în manuale, mulți oameni ar putea crede că oamenii de știință posedă într-adevăr astfel de mașini ale timpului în realitate, dovezile fizice ale trecutului sînt destul de fragile și, prin urmare, oamenii de știință se bazează în principal pe speculații teoretice. Astfel că, în absența unei confirmări solide, în aceste momente, evoluția nu poate să aibă pretenția exclusivă de a fi singura explicație a varietății speciilor.

Nu numai că există o surprinzătoare lipsă de dovezi observabile pentru a confirma teoria evoluției, ci și teoria însăși nu este formulată suficient de rațional pentru a asigura vreo încercare de confirmare. O trăsătură majoră a unei teorii științifice valide este aceea că oferă predicții precise; astfel că, pornind de la bazele teoriei observabile. Ce prevedă evoluționismul? Renunțatul evoluționist înaintat două predicții: ar trebui să existe o ierarhie de forme biologice și o secvență de fosile, dispuse într-o ordine ascendentă a dezvoltării în straturile pământului.⁴

Este de înțeles că evoluționismul preferă ca teoria lor să prezică o ierarhie ale formelor, deoarece cu toții știm că acestea există. Dar plu, în elaborarea unui eseu, un autor adesea începe prin schițarea ideilor aranjate într-o ordine ierarhică. Ierarhiile prezintă un produs natural al minții. În vehiculele proiectate de ingineri putem, de asemenea, vedea o ierarhie de forme mecanice: automobile de asemenea diferite, camioane, tancuri, vapoare, submarine, avioane, etc. Dar ar fi eronat să presupunem că acestea au evoluat una din cealaltă. Cu toate că mașinile pot fi dispuse în ierarhii, ele sînt toate proiectate și fabricate separat. Așa că ierarhiile de forme nu reprezintă dovedea că formele au evoluat una din alta prin procese fizice reproductivă. Ele ar putea fi la fel de bine acceptate ca dovada unei inteligente creație.

Evoluționismul prevăd, de asemenea, o secvență de fosile. Dar prevăd cu adevărat teoria lor (în avans) secvența adevărată, sau apare doar în urma faptului împlinit? Să ne imaginăm un evoluționist

O privire nouă asupra evoluției

59

ipoteză, dintr-o altă planetă sosind pe pământ în timpul erei cambriene, timp în care se presupune că au existat doar anumite alge și bacterii primitive. Ar putea el să prevadă în avans că variația nu mai multe și mai perfecționate alge și bacterii? Teoria evoluționistă nu poate oferi nici o rațiune pentru care, dacă viața a început cu o singură celulă, avem astăzi elefanți și Țînțari. Savanții pot doar să arate căre specii ce există în prezent și să afirme: „ele au evoluat”. Nu pot prevedea un organism specific sau clasă de organisme. Ei ar putea spune că teoria lor vine în sprijinul unei orientări generale de la organisme simple la cele mai complexe, dar această pretenție este excesiv de vagă și nu exclude alte explicații posibile. Nici mai mult, nici mai puțin, în toate scrierile și conferințele, evoluționismul susține că evoluția a avut într-adevăr loc și că s-a petrecut doar prin legile fizice naturale. Ei au impresia că acceptarea altor cauze – cum ar fi o inteligență creatoare – este neștiințifică. Dar explicațiile pe care ei le propun în funcție de legile naturale, sînt ele însele neștiințifice, deoarece nimeni nu a construit încă modele ară-tînd, chiar și aproximativ, stadiile în evoluția progresivă a organismelor. Ei au descoperit că există mecanisme moleculare complexe ale corpurilor fizice și susțin că aceste mecanisme moleculare complexe s-au dezvoltat prin modificare progresivă din alte mecanisme moleculare complexe. Prin urmare, ar trebui să fie capabili să asigure modele, care să arate în detaliu cum au avut loc transformările.

În ce mod, de exemplu, pot anumite celule să-și dezvolte capacitătea de a furniza puternice șocuri electrice? Un simplu gest al mi-cărilor pas cu pas. Fără asemenea modele, teoria evoluției rămîne o miști vagă, în afara tărîmului științei adevărate. Dacă însă evoluțio-să renunțe la pretenția că știu și au dovedit că organismele apar din alte organisme, ca urmare a modificării. Ei ar trebui să spună doar că nu știu, sau nu înțeleg încă de ce există tipurile de ființe vii din prezent.

Un model evoluționist științific ar trebui să ia în considerare gene-tica, arătînd într-un mod sistematic, pas cu pas, modul în care genele determină formele fizice ale organismelor. De exemplu, un corp u-man, conținînd sute de miliarde de celule organizate într-o asemenea

structură complexă cum este creierul, pornește de la o singură celulă din embrion. Cum poate, prin urmare, informația genetică din cadrul oului uman fertilizat să coordoneze această dezvoltare complexă? În prezent, există mereu încercări, dar fără succes, de a veni cu modele matematice pentru a explica procesul, care rămâne una dintre cele mai semnificative probleme nerezolvate ale științei moderne.

Dacă un model satisfăcător va fi vreodată dezvoltat, atunci ar putea fi posibil de a elabora explicații științifice riguroase, privind transformarea unei specii în alta. De exemplu, savanții afirmă că prin mutații genetice, peștele preistoric s-a transformat în amfibien. Dar dacă ei nu știu nici măcar modul în care se obține forma de pește din propriul lui material genetic, orice afirmație despre forma de pește care se schimbă într-un amfibian este deosebit de speculativ, practic vorbind, o imaginație.

Pentru a pune teoria evoluției pe teren solid sînt absolut necesare modele matematice despre felul în care genele se traduc în formă fizică. Fără asemenea modele există doar povești vagi despre evoluție. Aceste povești nu pot asigura vreodată predicție solidă, testabilă, iar cînd sînt aplicate ca urmare a rezultatelor observațiilor, sînt atît de flexibile încît pot fi aplicate oricărui set de date imaginabil. În schimb, un model matematic furnizează predicții clare, care pot fi comparate cu dovezile, fiind în felul acesta confirmate sau infirmate.

Dacă ar fi existat un asemenea model, ar fi fost posibil de utilizat calculatoare suficient de puternice pentru a determina ce s-ar fi putut întîmpla atunci cînd un anumit set de informații genetice s-ar fi modificat aleator în concordanță cu anumite legi selective. Dacă aceste modificări prezise în model ar fi condus cu adevărat la schimbări fizice ce corespund relațiilor de legătură observate între specii, atunci am fi putut spune că evoluția s-a ridicat, într-adevăr, la nivelul unei științe.

Dar nu este acesta cazul. Pînă acum nu există vreun model care să asigure prevederi clare despre evoluție. De fapt, evoluționiștii nu sînt defel siguri despre ceea ce ar dori să prevadă. Contradicțiile abundă. Pe de o parte, studentul evoluției poate întîlni afirmații cum că apariția procesului evoluției este pe deplin o problemă de întîm-

plare. Pe de altă parte, există afirmații în care apariția este determinată chiar de procesele fizice implicînd selecția naturală. În evoluția umană, unele autorități afirmă că evoluția ființelor asemănătoare omului este foarte probabilă și s-ar putea întîmpla pe orice planetă adecvată din univers. De exemplu, Dale Russel și Ron Seguin de la Muzeul Național al Canadei au avansat ideea că dacă dinozaurii n-ar fi pierit, ar fi existat o bună șansă ca să fi evoluat pînă în prezent în reptile umanoide.⁵

Apoi, există aceia care susțin că apariția ființelor umane pe pămînt reprezintă un eveniment întîmplător. Corepunzător acestui punct de vedere, la începutul procesului evolutiv n-ar exista nici o certitudine că ar urma să se dezvolte creaturi de tip uman. Theodosius Dobzhansky, un teoretician evoluționist de frunte, pune următoarea problemă: să ne imaginăm un biolog deosebit de competent trăind acum 50-60 milioane de ani, în era geologică denumită eocen. Ar fi putut el prezice că omul va evolua din primatele primitive existente atunci? Puțin probabil, după Dobzhansky, care afirmă: „Omul are cel puțin 100000 de gene și poate jumătate din ele (sau chiar mai multe) s-au modificat cel puțin o dată începînd din eocen. Probabilitatea este, practic vorbind, zero ca aceleași 50000 de gene să se modifice în aceleași moduri și să fie selectate din nou în aceeași secvență, așa cum au fost în istoria evolutivă a omului.”⁶

Astfel, aici avem de-a face cu două puncte de vedere complet contradictorii. Nu pot fi ambele corecte. Unul spune că evoluția este determinată; celălalt spune că acționează într-un mod ce nu poate fi niciodată produs întocmai. Prin urmare, se pare că teoria evoluționistă nu asigură un cadru foarte consistent pentru a rezolva chiar și chestiunile cele mai de bază.

Un alt exemplu despre modul în care teoria evoluției dă greș în a prezice rezultate specifice se găsește în scrierile proeminentului teoretician neodarwinist John Maynard Smith. „Să presupunem,” scrie el, „că la un moment dat, acum 200 de milioane de ani, în timpul erei reptilelor, a apărut un anumit eveniment care a dublat rata mutațiilor genetice în toate organismele existente; trebuie să admitem pentru un motiv oarecare că ratele nu au revenit la valorile lor originale. Care ar fi fost consecințele? Dispariția dinozaurilor, originea mamiferelor, a maimuțelor și a omului ar fi avut loc mai devreme,

astfel încât grosso modo starea prezentă ar fi fost atinsă în numai 100 milioane de ani? Sau ar fi putut rata evoluției să rămână aceeași atîta timp? Ar fi putut fi chiar mai mică? Răspunsul direct este că nu știm.⁶⁷

Pentru a aprecia semnificația afirmației anterioare, să luăm în considerare știința balisticii. Dacă pe baza balisticii, un ofițer de artilerie n-ar putea spune subordonaților săi ce s-ar întâmpla dacă ar du-la cantitatea de explozibil utilizat la aprinderea buzelor, atunci ar trebui să tragem concluzia că acest fel de balistică nu merita să fie numită știință. În virtutea aceluiași logici, teoriile actuale ale evoluției au categoric neajunsurile lor, așa cum se prezintă. De fapt, ar trebui să precizăm că nu este atît de mult problema dacă o anumită teorie a evoluției este corectă sau nu, ci dacă există o teorie, la urma urmelor.

Un motor celular

Difficultățile ce confruntă teoria evoluției pot fi mai clar văzute atunci cînd considerăm un exemplu concret, cum este cel al motoarelor celulare din bacteria *E. coli*.⁶⁸ Această creatură unicelulară posedă flageli (fibre în formă de tirbușon) acționate de motoare rotative aflate în pereții celulei. Rotația flagelilor conduce la propagarea bacteriei prin apă, ca în cazul elicei navelor, iar prin funcționarea acestor motoare în sens direct și invers, bacteria se poate deplasa spre destinația dorită.

Să ne imaginăm acum o bacterie fără acest aparat. Întrebarea este: prin care pași evolutivi am putea ajunge la o bacterie cu motoare celulare? Care este secvența stadiilor intermediare? Cerința este ca fiecare stadiu să confere bacteriei anumite avantaje clare față de stadiul anterior. Altminteri, modificările nu pot fi atribuite selecției naturale, care se spune că guvernează procesul evoluției.

S-a determinat faptul că 20 de gene guvernează structura motoarelor. Aceasta înseamnă că dezvoltarea nu poate avea loc toată dintr-odată, ca urmare a unei singure mutații. O alternativă este aceea ca modificările succesive să apară gradat, prin mutații genetice aleatoare, ce afectează un număr mic de gene. Dar dacă se obține doar o parte din motor, atunci cum poate fi aceasta în beneficiul organismului? Îl va face probabil cu mai puține șanse de supraviețuire,

din moment ce ar trebui să-și irosească energia pentru a produce o structură nefolositoare. Selecția naturală ar trebui, prin urmare, să preîntîmpine asemenea modificări.

Să presupunem apoi că, în cele din urmă, o celulă a obținut, într-un fel, o structură de motor funcțională, însă nu are sistemul senzorial necesar pentru a controla motorul. Așadar, n-ar fi capabilă să folosească în mod corespunzător motorul și, astfel, acesta n-ar fi de nici un folos. Pe de altă parte, aparatul senzorial ar fi inutil fără motor. Ce semnifică aceasta este că aparatul senzorial și motoarele ar trebui să se dezvolte simultan, fapt ce complică deosebit de mult întreaga problemă.

În esență, problema este următoarea: în mod clar, motorul implică un mare număr de componente ce interacționează, iar pentru ca întregul motor să funcționeze, toate componentele trebuie să fie prezente împreună și asamblate în maniera corectă. Este foarte greu de imaginat cum se poate produce un asemenea mecanism complex fără a aduce dintr-odată laolaltă toate componentele. Teoreticienii evoluționiști moderni nu au o explicație adevărată. Dar un proiectant inteligent ar fi putut fi capabil de aceasta, deoarece mintea poate trece de la o idee la un proiect funcțional printr-un proces de raționamente, în care stadiile intermediare nu trebuie să supraviețuiască într-un anumit cadru natural. Dacă un proiectant ar dori să construiască un motor molecular, el ar putea să se gîndească asupra lui și să elaboreze un plan, mai repede sau mai încet. Este posibil de a ne închipui acest lucru, în schimb este dificil de a ne imagina cum s-ar fi putut împlini printr-un proces natural orb.

Exemplul motorului lui *E. coli* nu este, în nici într-un caz, singurul. Există nenumărate alte apariții de forme complexe, variind de la mecanisme moleculare sofisticate, în celule (ca cel descris în articolul anterior), la sisteme organice, remarcabil dezvoltate, la speciile superioare de viață. Problema originii unor asemenea structuri este universală și rămîne nesoluționată de teoreticienii evoluționiști. De fapt, din moment ce majoritatea structurilor din organisme superioare sînt pe departe mult mai complexe decît simplul exemplu pe care l-am considerat din *E. coli*, presupunem că o încercare onestă de a explica originea lor va implica, în mod corespunzător, dificultăți mult mai mari.

Știința dezvoltată recent a biologiei moleculare a făcut sarcina

teoreticienilor evoluționiști mult mai dificilă. Adepții teoriei darwiniste clasice, uzual, gîndesc evoluția în termeni a ceea ce am putea numi deformația plastică. Ei au tendința de a-și închipui un organism, ca pe un model plastic și, de exemplu, de a-și imagina cum se poate deforma gradat forma plastică a unei maimuțe, pînă cînd, prin etape, să ajungă să ia înfățișarea unui om. Majoritatea oamenilor privesc încă evoluția în acest mod simplist.

Dar organismele nu sînt modele plastice. Corpurile fizice sînt mecanisme moleculare extrem de complexe, a căror funcționare este pe departe mai complicată decît a oricărei mașini fabricate de om. Astfel, este practic imposibil de a vedea cum se poate modifica un organism în alt tip de organism printr-un proces de deformare plastică. Puteți executa o muncă fizică asupra unui automobil și să-i modificați forma într-un fel, dar dacă doriți să-i rearanjați interiorul, asta este cu totul altă poveste. Un nou tip de motor, de exemplu, probabil că va necesita un întreg nou set de componente, cu un întreg nou set de relații de interdependență, iar acestea nu pot fi produse printr-o deformare gradată continuă a părților originale ale motorului. Dacă ați începe să trageți firele și să deformați metalul din motor și axul, probabil că mașina se va sfărîma în întregime.

Unii evoluționiști au sugerat că trăsăturile caracteristice care fac distincția dintre ființele umane și maimuțe pot fi considerate, pur și simplu, printr-o creștere în mărime a creierului. Acesta este un alt caz de deformație plastică – sună altfel de simplu, ca și cum ai umfla un balon. Studiile neurologice ale creierului au arătat însă că acesta nu este doar o masă de materie cenușie flexibilă – este compus din miliarde de neuroni legați împreună în circuite complexe.

Așa că, a trece de la un creier de maimuță la unul uman nu e așa de ușor ca și cum ai umfla un balon. Ar însemna creșterea numărului de neuroni și reconfigurarea lor, astfel încît să permită creierului generarea unor asemenea funcții complexe umane, cum este vorbirea. Un copil de om, la o vîrstă fragedă, este capabil de a asimila spontan structurile simbolice și procesele de comunicație ale unei limbi vorbite. Maimuțele nu pot face acest lucru. Faptul a condus experții în lingvistică, așa cum ar fi Naom Chomsky, la a emite ipoteza după care creierul posedă un anumit software gramatical programat în el.

Ducînd analogia cu computerul puțin mai departe, putem înțelege

că dublînd mărimea memoriei computerului și luînd un procesor pe 16 biți în locul unuia de 8 biți nu este suficient pentru a crește utilitatea lui în fața utilizatorului. Ceea ce este cu adevărat necesar este un software nou și mai avansat, adică programe care să permită utilizatorului să beneficieze de capacitatea mărită. Același lucru este adevărat și cu creierul uman – poate fi mai mare decît cel al maimuței, dar adevărata diferență constă în programarea mai complicată pe care este capabil să o execute. Marea întrebare este cum au ajuns să apară aceste noi programe. Un lucru este sigur: e dificil de a adăuga capacități noi unui program, unificînd aleator, în speranța că prin mici schimbări, gradat acesta se va îmbunătăți. Este mai rezonabil și logic de a presupune că ceea ce este cu adevărat implicat aici este un proces de proiectare și inginerie a unui sistem software complet nou.

Un alt exemplu al dificultăților cu care se confruntă teoria evoluționistă se poate găsi în statocistul unei anumite specii de crevețe.⁹ Statocistul este un mic organ concav, umplut cu lichid, care ajută crevețele să se echilibreze. În mod uimitor, funcționarea lui depinde de introducerea în interiorul lui, de către crevețe, a unui grăunte de nisip, printr-o mică deschizătură. Prin intermediul presiunii pe care grăunțele o exercită pe firicelele sensibile aflate pe pereții statocistului, crevețele poate să discearnă între sus și jos. Este foarte dificil de imaginat o serie de pași gradați intermediari, care ar putea conduce la statocist și la comportarea asociată cu acesta.

În acest punct, cînd devine clar că o explicație fizică a originii structurilor complexe nu poate fi formulată, unii oameni de știință încearcă să salveze teoria evoluției apelînd la oarbă întimplare. Deși am mai discutat despre acest subiect în paginile anterioare, apelarea la şansă este altfel de uzitată în știință, încît considerăm important să clarificăm din nou unele idei greșite asociate cu ea. Oamenii de știință care apelează la această explicație propun că, într-un fel sau altul, toate au ajuns să se îmbine exact în maniera potrivită prin întîmplare. Dar aceasta implică o serioasă neînțelegere. Întîmplarea are sens numai atunci cînd se poate repeta un eveniment și observa modelele statistice din rezultate.

Spre exemplu, imaginați-vă că ați fi prima persoană care a aruncat vreodată o monedă. Dacă ați arunca-o o singură dată, n-ați putea trage, în realitate, nici o concluzie despre șansele de a apare ca-

pul în loc de pajură. Chiar dacă ai arunca-o de cinci ori, n-ai putea reuși un model – ar putea apare capul de cinci ori. În schimb, dacă ai arunca moneda de câteva sute de ori, ai fi în postura de a face afirmații probabilistice despre eveniment.

Cum se leagă toate acestea cu evoluția? E limpede că originea speciilor nu reprezintă ceva ce poate fi observat în mod repetitiv. În plus, așa cum am remarcat anterior, teoreticianul evoluționist Theodosius Dobzhansky afirma că există o șansă apropiată de zero ca evoluția umană să fie repetată. În general, când teoreticienii evoluționiști fac apel la șansă, ei se referă la probabilități așa de mici, încât nu pot fi așteptate să apară evenimente cu astfel de probabilități, nici măcar odată într-un interval de timp de miliarde de ori mai mare ca vârsta acceptată a universului. (vezi „Poate viața să apară din întâmplare?”, pag. 53)

Astfel, în considerarea evenimentelor evoluționiste care sînt posibile de a apărea numai o singură dată în sute de miliarde (sau chiar mii de miliarde) de încercări, devine inutil de a vorbi despre ele în termeni de împlinare. Ar avea înțeles dacă s-ar putea repeta evenimentele de mai multe sute de miliarde de ori, însă avem de-a face cu evenimente care se presupun istoric că au apărut doar o singură dată. Prin urmare, dacă savanții nu pot oferi nici o explicație fizică acceptabilă a originii structurilor fizice complexe ale unui organism, atunci aceste structuri devin pur și simplu „evenimente unice”. Nu putem spune nimic sigur despre originea lor. Tot ceea ce putem spune este că ele există.

Unii evoluționiști au fost deja nevoiți să tragă concluzii similare. George Gaylord Simpson, unul dintre decanii teoriei evoluționiste moderne, afirmă în cartea lui *This View of Life (Această imagine a vieții)*: „Factorii care au determinat apariția omului au fost atât de extrem de speciali, s-au menținut atât de lung timp, atât de incredibil de complicați, încât abia am fost capabili să-i sugerez aici. Într-adevăr, ei sînt departe de tot ceea ce este cunoscut, iar tot ceea ce învățăm pare să-i facă și mai îngrozitor de unici.”¹⁰

Susțin probele modelul unui proiect?

În acest moment, se cuvine să spunem că legile fizicii nu explică în întregime evoluția, așa cum au fost ele în mod curent înaintate.

În plus, ideea evoluției este atât de adînc înrădăcinată în mintea oamenilor, încît este dificil pentru ei de a lua în considerare, în mod obiectiv, alte explicații alternative. Adesea, se împlină ca teoria să determine modul în care sînt privite probele, în loc de vice-versa.

Dăm în continuare câteva exemple tipice de probe pe care oamenii le asumă fără discernămint în sprijinul ideii de evoluție: faptul că exemplare din specii diferite au părți ale corpului similare; faptul că exemplare cu structuri similare au un conținut genetic similar; faptul că anumite creaturi posedă ceea ce aparent ar fi vestigii de organe sau structuri care au fost mai dezvoltate sau utile la presupușii lor strămoși; faptul că unii crescători de plante și animale au fost capabili să modifice speciile într-o anumită măsură și faptul că trăsăturile caracteristice ale organismelor apar uneori în contradicție cu ceea ce s-ar aștepta de la un creator inteligent. Însă elementele de raționament, care conduc de la aceste dovezi la concluzia exhaustivă a evoluției, sînt slabe, ba este chiar posibil ca alte explicații să se potrivească mai bine faptelor.

Părțile de corp similare la diferite specii ar putea sugera unora un strămoș comun, dar și un creator inteligent ar putea, de asemenea, utiliza părți similare la realizarea unor forme fizice unice. De fapt, acest lucru ar fi mai eficient decît proiectarea unor părți complet noi pentru fiecare specie. Cînd inginerii umani construiesc un anumit tip de avion cu reacție, ei folosesc structuri deja proiectate și testate în avionul precedent. Așa că, de ce ar trebui un proiectant superinteligent de organisme să lucreze într-o manieră mai puțin eficientă?

În ultimii ani, geneticienii au descoperit că în specii avînd forme similare, ADN și alte proteine au structuri moleculare similare. Astfel, la fel cum evoluționiștii au dedus relații de legătură ancestrale între specii, pornind de la similitudinile din forma fizică, unii dintre ei deduc acum asemenea relații pornind de la similitudini genetice. Nu este totuși foarte surprinzător că specii similare ar avea materiale genetice similare. Problema esențială este însă faptul că asemenea similitudini nu arată nimic precis despre modul în care au apărut organismele și nu pot fi utilizate ca dovezi ale evoluției stil darwinist. Dacă un proiectant inteligent a produs varietăți de organisme cu anumite similitudini structurale, ne-am aștepta, de asemenea, să vedem relații moleculare paralele. În una dintre cărțile sale recente,

renumitul astrofizician Sir Fred Hoyle a reprodus o diagramă ce explica relațiile de legătură evoluționiste între specii pe baza studiilor moleculare. El a făcut următoarea observație: „N-ar trebui să fim induși în eroare totuși de eleganța acestui rezultat, crezând că (diagrama) dovedește existența unui arbore evoluționist. Ce se arată este faptul că, dacă a existat un arbore, atunci el a fost ca acesta.”¹¹

Se poate argumenta rezonabil că organele reziduale pot fi mai degrabă rezultatul proiectării decât cel al evoluției. Embrioul fanonului de balenă, de exemplu, se spune că posedă ceea ce ar apărea a fi niște vestigii de dinți. În procesul dezvoltării embrionare, aceștia sînt resorbiți și înlocuiți în forma adultă de către fanon (structuri la-melare cornuase din gura balenei, utilizate pentru a strecura micile organisme din apa mării, în vederea obținerii hranei). Evoluționiștii utilizează dinții reziduali ca dovadă că balena cu fanon a evoluat dintr-o specie de balenă, care a avut dinți.

Dar există și o altă explicație posibilă. Să presupunem că un creator inteligent a dorit să proiecteze un mare număr de forme ca de balenă, în cel mai eficient mod. El ar putea începe cu codificarea genetică pentru un plan corporal de bază, care să includă dinții. Cînd ar ajunge la planul pentru corpul balenei cu fanon, el ar putea să modifice genele pentru creșterea dinților și să adauge informația genetică pentru a determina creșterea fananelor. În această versiune ne-am putea aștepta, de asemenea, să vedem dinți embrionici. În general vorbind, ipoteza proiectării este la fel de rezonabilă ca ipoteza evoluționistă și poate chiar mai rezonabilă, deoarece evoluționiștii nu au o explicație pas cu pas pentru originea fanonului. Ei pot doar afirma că s-a întîmplat printr-un fel de magie evoluționistă. În favoarea proiectării, posibilitate pe care refuză să o considere, în care violență credința lor neverificată că totul în univers poate fi explicat, fără ajutorul nimănui, prin procese și legi fizice.

Încă de pe vremea lui Darwin, modificările rezultate în urma încreșcărilor au fost înaintate ca o dovadă în favoarea evoluției. Dacă omul poate produce schimbări limitate la plante și animale pe parcursul citorva generații, atunci să ne imaginăm posibilitățile de schimbare de-a lungul a milioane de ani. Astfel decurge acest raționament.

Însă evoluția prin selecție naturală și modificările determinate de imperechere nu sînt deloc comparabile. În cazul imperecherii există o intenție deliberată de a obține rezultate specifice: un măr mai mare, o vacă producînd mai mult lapte – în schimb, în procesul selecției naturale nu există nici un plan director inteligent. Iar în absența unui astfel de plan, cum veți putea obține rezultatele? Cum putem ști cu certitudine că selecția naturală va canaliza, cu adevărat, un proces de evoluție în direcția unei modificări progresive spre specii mai complicate dezvoltate. Ar putea, la fel de bine, să aibă tendința de a simplifica schema corporală cit de mult posibil, deoarece aceasta ar fi mai economic și astfel de un beneficiu mai mare pentru organism. În orice caz, în prezent nu avem nici o modalitate de a ști care direcție va fi favorizată de selecția naturală – alta decât afirmațiile evoluționiștilor. Tot ceea ce ei spun despre selecția naturală urmează faptelor. De ce au elefanții asemenea urechi mari? Pentru că ele le-au asigurat un avantaj selectiv, vor spune ei. Care este următorul pas pentru elefanți? Nici măcar nu pot da o sugestie.

Se poate admite că selecția naturală va elimina indivizii unei specii neadaptată pentru a supraviețui, dar nu există nici o dovadă că dispariția celor neadaptăți va determina în întreaga specie modificări gradate spre o altă. Și chiar dacă speciile s-au transformat, de unde știm că selecția naturală nu va conduce inevitabil la specii mai eficiente energetice – mai lente și cu o statură mai joasă, avînd o carapace mare și groasă ca a țestoaselor? Selecția naturală e de presupus că va selecta trăsăturile care sînt cele mai bune pentru supraviețuire, însă poate vreun evoluționist să specifice numai ce este avantajos pentru supraviețuire? De ce n-au evoluat radiolariii în descendenți amfibii de țipari electricei? Cu siguranță că ar fi avut echipamentul necesar pentru aceasta și le-ar fi conferit o mulțime de avantaje.

De asemenea, toate probele disponibile arată că există limite la modificările care pot fi aduse prin încrucișare. Renumitul botanist american Luther Burbank afirma: „Știu din experiență că pot crește o prună jumătate de inch în lungime, sau doi inch și jumătate în lungime, sau cu orice lungime între acestea, dar am să admit că este fără speranță de a încerca să obții o prună cit o pară mică, sau una mare cit un grapefruit. Am trandafiri care înfloresc destul de constant șase luni din an, dar nu am nici unul care să înflorească

doisprezece și nici nu voi avea. Pe scurt, există limite în dezvoltarea posibilă.”¹² Această dură realitate despre reproducere nu aduce nimic bun pentru evoluție, deoarece, dacă există induse limite la aduce de mult pot fi modificate speciile, atunci nu există nici o posibilitate de a putea avea evoluția unor noi specii.

Procesul încrucișării este ceva similar întâinerii unei benzi de cauciuc. Se întinde doar o anumită distanță – iar apoi, fie că se rupe, fie că revine la loc. De exemplu, în timpul secolului al nouăsprezecelea, iepuri domestici au fost aduși în Australia, unde nu existau iepuri nativi. Când unii dintre acești iepuri au scăpat, s-au încrucișat liber între ei și foarte curând descendenții lor au revenit la tipul original, sălbatic.¹³

Ernst Mayr de la Harvard, unul dintre cei mai proeminenți apărători ai evoluției, s-a confruntat cu aceeași problemă în propriile experimente cu drosophile. El a încercat să micșoreze și să mărească numărul de perișori de pe corpul musculitelor. Media este 36, iar el a obținut până la 56, dar într-un punct în care musculitele au început să moară. De asemenea, a obținut și 25 de perișori, dar după ce a permis musculitelor să se întoarcă la încrucișarea neselectivă, acestea au revenit la media din urmă de cinci ani.¹⁴ Aceste rezultate scot în relief o caracteristică majoră antevoluționistă a speciilor: atunci când modificările sînt împinse dincolo de o anumită limită, membrii unei specii vor deveni sterili și vor muri, sau vor reveni la forma lor standard.

Zoologul francez Pierre-P. Grassé remarcă în cartea sa *Evolution of Living Organisms (Evoluția organismelor vii)*: „Modificările aduse în trunchiul genetic (prin reproducere) afectează înfățișările exterioare mult mai mult decât funcțiile și structurile fundamentale. În pofida intensei presiuni aplicate de selecția artificială (eliminarea oricărui părinte care nu corespunde criteriului de alegere), pe parcursul unui întreg mileniu nu s-a născut nici o specie nouă... Zece ani de mutații, hibridări și selecții au combinat caracteristica ereditară a speciilor de canine în nenumărate feluri, fără pierderea unității sale chimice și citologice. Același lucru se observă la toate animalele domestice: boul (cel puțin 4000 de ani vechime), păsările de curte (4000), oaia (6000), etc.”¹⁵

Pe scurt, poate fi posibil de a produce schimbări în forma existenței prin încrucișare (făcînd o creatură mai mică sau mai mare, de

exemplu), dar nu reiese ca posibil de a genera în organism structuri complexe complet noi. Dacă acest lucru nu se poate împlini prin eforturile conștiente ale omului, de ce am presupune că se poate împlini prin procese naturale oarbe?

Darwin însuși a admis dificultatea de a explica formele complexe în *Originea speciilor*. „A presupune că ochiul, cu toate mecanismele sale neasemuite pentru ajustarea focalizării la diferite distanțe, pentru admiterea diferitelor cantități de lumină și pentru corecția aberațiilor sferice și cromatice, s-ar fi putut forma prin selecție naturală, pare, mărturisesc sincer, absurd în cel mai înalt grad.”¹⁶

Darwin continuă apoi să sugereze într-o manieră extrem de schizofrenică că poate exista o secvență de modificări gradate, pornind de la o pată sensibilă la lumină dintr-o creatură primitivă oarecare și ajungînd la ochiul unui mamifer. Să evităm însă asemenea explicații, de genul manevrelor cu bagheta magică. Adevărata știință reclamă descrieri detaliate despre modul precis în care are loc fiecare etapă de tranziție. A pune problema în perspectiva corectă, ar fi similar cu a trece de la proiectorul de diapozitive la televizorul color, pur și simplu prin modificări succesive ale proiectului. Dacă cineva pretinde că aceasta este posibil, ar trebui să fie capabil să ne furnizeze diagrame și modele funcționale. Nimic încă, din toate acestea, nu au fost aduse în sprijinul pretenției de evoluție a formelor complexe în organisme vii.

Așa cum am mai sugerat de mai multe ori, aceasta lasă deschisă posibilitatea existenței unui proiectant inteligent. Cu toate că mulți evoluționiști apreciază că modelul deosebit în care sînt structurate organismele exclude un astfel de proiectant inteligent, Paleontologul de la Harvard, Stephen J. Gould notează: „Aranjamentele neregulate și soluțiile ciudate sînt dovada evoluției – căi pe care un Dumnezeu rațional n-ar păși niciodată.”¹⁷ Ca exemplu, el citează degetul mare al ursului panda. Ursul panda posedă un deget mare pe care îl utilizează pentru a apuca vîștărușii de bambus ce formează baza hranei sale. Acest deget nu este totuși unul dintre cele cinci degete ale unei labe normale de mamifer. De fapt, acest deget suplimentar e format dintr-un os modificat al încheieturii, cu o rearanjare corespunzătoare a musculaturii.

În esență, Gould pretinde: „Dumnezeu n-ar fi procedat în felul acesta, prin urmare trebuie să se fi petrecut prin evoluție.” Dar acest

raționament teologic negativ este fals în multe privințe. În primul rând, este impropriu pentru evoluționiști să introducă în favoarea lor un concept pe care l-au exclus cu desăvârșire din explicația lor asupra realității – și anume Dumnezeu. În al doilea rând, am putea întreba de unde au obținut ei asemenea informații explicite despre modul în care Dumnezeu ar crea sau nu lucruri dacă El ar exista? De unde știu ei că El n-ar putea produce noi trăsături în organisme prin modificarea celor existente?

În cazul degetului mare al ursului panda, remarcăm că, deși Gould respinge proiectarea de către Dumnezeu ca o explicație, el nu reușește să furnizeze o explicație adevărată pe baza proceselor evoluționiste. El afirmă pur și simplu că o singură modificare într-o genă regulatoare, care controlează acțiunea mai multor gene structurale, a fost cauza pentru întreaga dezvoltare complexă a osului și musculaturii. Însă el nu specifică anume care genă regulatoare s-a modificat și nici nu explică modul în care o modificare în gena regulatoare ar orchestra această transformare remarcabilă. El nu oferă nimic mai mult decât tradiționala explicație vagă, de genul baghetei magice.

Evoluționiștii nu au arătat într-un mod concludiv faptul că un proces evoluționist, condus numai de legile fizicii, poate într-adevăr să apară. Ei nu posedă o teorie adevărată, ci numai vați speculații, susținute de argumente imperfecte. Când sînt confrunțați cu proiectarea, ca factor în explicarea originii organismelor complexe, ei adesea înaintează niște concepte simpliste, stereotipe despre Dumnezeu, ca om de paie trînit la pămînt. A admite orice altă cauză în afara celor fizice înseamnă a admite eșecul strategiei de bază a științei moderne în înțelegerea realității, o strategie care a avut ca rezultat o îngustare radicală a opțiunilor intelectuale. Cu toate acestea, există suficiente dovezi care să sugereze că nu trebuie respinsă ideea unui proiectant inteligent de organisme complexe. Aceasta impune o strategie cu totul nouă pentru abordarea problemelor științifice. Dacă există un proiectant inteligent, atunci ar putea fi posibil de a obține din această sursă informații precise despre adevărata origine a speciilor. Această posibilitate va fi mai mult examinată în articolul final al acestei publicații, „Știința la o dimensiune superioară”.

Mărturia rocilor

*Oamenii de știință caută în mărturia fosilelor
adevărul despre trecut, dar ce povești ne spun
în realitate acestea?*

Realitatea evoluției se presupune că este înscrisă, pentru a fi văzută de toată lumea, în paginile „mărturiei rocilor”, straturi ce conțin fosile sedimentate de-a lungul erelor. Totuși, o examinare atentă a acestei istorii geologice dezvăluie echivalențul unor pagini lipsă, transcrieri trunchiate și pasaje modificate. În final, nu apare așa de clar că mărturiile susțin evoluția.

Charles Darwin însuși a scos în evidență dilema centrală cu care se confruntă evoluționiștii, care s-ar aștepta să găsească o susținere a ideii modificării gradate a speciilor în mărturia rocilor. În *Originea speciilor*, Darwin scria: „Numărul de soiuri intermediare, care au existat odinioară pe pămînt, trebuie să fie enorm. De ce nu sînt atunci fiecare formațiune geologică și fiecare strat pline de astfel de legături intermediare? Geologia, cu siguranță, nu scoate la iveală vreun astfel de lanț organic divizat în mod fin și aceasta este, poate, cea mai evidentă și gravă obiecție care poate fi înaintată împotriva teoriei mele.”¹

Un secol mai tîrziu, după decenii de săpături și cercetări, aceeași critică rămîne încă valabilă. Există o absență izbitoră de forme de tranziție în urmele fosile. Profesorul N. Heribert-Nilsson de la Universitatea Lund din Suedia scria: „Nu este nici măcar posibil de a face o caricatură de evoluție din datele paleobiologice. Materialul fosil este acum atît de complet încît absența serilor tranziționale nu poate fi explicată prin deficitul de material. Deficiențele sînt reale și nu vor putea fi niciodată completate.”²

Lumile plantelor și animalelor sînt împărțite în divizii largi cunoscută ca phyle. Dar fiecare phylum apare fără nici o urmă a originii sale în materialul fosil. Renumiul zoolog evoluționist francez Pierre-P. Grassé afirma: „Din absența aproape totală a probelor fosile relative la filogenează, rezultă că orice explicație de mecanism în

evoluția creativă a planurilor structurale fundamentale este încărcată din greu cu ipoteze. Aceasta ar apare ca un epilog în orice carte de evoluție. Absența unor probe directe conduce la formularea de pure presupuneri privitoare la filogeneză; nici măcar nu avem o bază pentru a determina măsuri în care aceste opinii sînt corecte.”³

George Gaylord Simpson, profesor de paleontologie vertebrată la Universitatea din Columbia, a remarcat faptul că toate cele 32 de ordine de manifestare apar pe deplin dezvoltate în materialul fosil. „Această absență regulată a formelor tranziționale” afirmă el, „nu este limitată la mamifere, ci este aproape un fenomen universal, așa cum a fost îndelung menționat de paleontologi.”⁴

Problema este așa de greu de depășit încît o școală de evoluționiști, condusă de Stephen J. Gould și Niles Eldredge, a fost obligată să emită o nouă teorie evoluționistă pentru a explica absențele. Ei propun „echilibrul presărat” ca o explicație.

Teoria echilibrului presărat face evoluția invizibilă în materialul fosil. O modificare presupusă de la specia A la specia B ar avea loc într-o populație mică, într-o zonă geografică izolată, în cadrul unei microsecunde geologice – o perioadă prea scurtă pentru a permite fosilelor de forme intermediare să fie sedimentate. Apoi noua specie B s-ar deplasa din locul său izolat de origine și s-ar extinde în întreg domeniul vechii specii A. La scara milioaneilor de ani, fosilele B ar înlocui brusc fosilele A, dînd impresia că B a apărut fără forme intermediare. Corespunzător cu ceea ce susține echilibrul presărat, această absență a fosilelor tranziționale este exact ceea ce ar fi de așteptat și, prin urmare, evoluționiștii pot pretinde că orice specie a evoluat de fapt dintr-o formă ancestrală, fără a oferi vre-o probă în materialul fosil. Dar o teorie care nu permite nici o confirmare, sau infirmare pe baza probelor fizice, cu greu poate fi calificată ca o explicație științifică adecvată.

O dificultate majoră pentru cei care caută sprijin în mărturia rocilor este aceea că materialul este extrem de incomplet. Numai o fracțiune a speciilor presupuse a fi existat odată se găsește reprezentată. David M. Raup, custode al lui Field Museum din Chicago și Steven Stanley, paleontolog la Universitatea Johns Hopkins, au numărat în jur de 130000 de specii fosile în colecțiile muzeelor lumii, comparativ cu o valoare estimată de 1,5 milioane de specii vii.

Ei au calculat că 1 miliard de specii au trăit începînd din cambrian și dintre acestea mai mult de 99,9% nu au lăsat fosile.⁵ Este astfel dificil de conceput cum evoluționiștii îndrăznesc să vorbească atît de sigur despre relațiile presupuse de descendență în cadrul speciilor, în decursul miliardelor de ani.

Un motiv ce îndeamnă evoluționiștii la prudență este faptul că, din cauza eroziunii și a altor factori, mari porțiuni de straturi de rocă sedimentate, în care se află probele, lipsesc. Geologul Tjeerd H. van Andel a studiat în Wyoming straturile de gresie din cretaciul timpuriu, care se întind pe o durată de 6 milioane de ani. Cînd a comparat cantitatea de rocă existînd în realitate acolo cu cantitatea care ar fi trebuit să se depună, corespunzător cu rata acceptată de sedimentare, el a rămas uluit – cantitatea era numai de 2% din ceea ce ar fi trebuit să fie. În locul unei depuneri de piatră de 6 milioane de ani exista doar una de 100000 de ani. Aceasta însemna că o mare cantitate de sedimente, care trebuia să fie acolo (tocmai 98%), lipsea.

Van Andel a descoperit că același studiu poate fi repetat oriunde cu același rezultat.⁶ Ceea ce se petrece este următorul fapt – în decursul milioaneilor de ani există un proces de eroziune continuă a straturilor vechi și sedimentarea de noi straturi, avînd ca rezultat final faptul că mai rămîne doar un mic fragment din total în așa numita mărturie a rocilor. Cel puțin 90-99% din straturile de sedimentare sînt pierdute pentru totdeauna.

Chiar și mai remarcabil decît faptul că cea mai mare parte din straturile de rocă lipsește, este acela că nu s-a reușit decît zgîntirea suprafețelor de sedimente. Volumul estimat al depunerilor de rocă pe suprafețele continentale ale Pămîntului este în jur de 134 de milioane de mîle cubice. Dacă, spre exemplu, 100000 de paleontologi ar împărți sarcina de a examina doar o mîla cubică de rocă fiecare, ar trebui să parcurgă un material de 1472000 picioare cubice. Dacă ei toți ar lucra 8 ore pe zi, 365 de zile pe an, cu o rată de un picior cubic la fiecare 10 minute, le-ar lua 84 de ani doar ca să investigateze 1 mîla cubică din cele 134 de milioane.

Unii evoluționiștii ar putea pretinde că toate acestea explică de ce nu există suficiente probe fosile pentru a dovedi teoria lor, dar acest tip de raționament nu poate fi acceptat. Este copilăresc de a afirma

că, datorită faptului că nu există probe și probabil nu vor fi găsite niciodată, teoria este corectă. Într-adevăr, există fără îndoială multe absențe din fosile, dar acesta nu este un motiv de a presupune în avans că ele vor sprijini teoria evoluției.

Probe anormale

Chiar printre fosilele deja descoperite există un mare număr de anomalii care contrazic actuala teorie a evoluției. Modul în care sa-
vanții au tratat aceste probe anormale conduce la concluzia că probele nu sînt chiar atît de obiectivi și imparțiali în cercetările pentru găsirea adevărului, așa cum le-ar place să credem.

De exemplu, anumiți cercetători au raportat găsirea de polen de plante superioare în straturi confirmate prin metode standard de datare ca fiind extrem de vechi. Aceste descoperiri ridică semne de întrebare la întreaga explicație convențională a evoluției plantelor. Într-un caz, în Venezuela, grupuri de oameni de știință au raportat descoperirea polenului de plante cu flori în formațiunile de rocă precambriană, estimate la o vechime de 1,7-2,0 miliarde de ani.⁷ Aceasta ridică o serioasă problemă, deoarece după teoria actuală, plantele cu flori au evoluat destul de recent, doar cu 100 de milioane de ani în urmă.

Pentru a rezolva dificultatea, un grup de oameni de știință a decis că deși datele privind roca au fost corecte, polenul trebuie să fi fost o intronismune recentă, cu toate că pătrunderea polenului în acele straturi sfidează simpla explicație. Un al doilea grup a susținut că polenul s-a aflat acolo de cînd s-a format roca, dar a tras concluzia că datarea a fost eronată și roca este de dată recentă. Cele două grupuri s-au contrazis astfel în interpretarea probelor. Semnificația reală a acestei atitudini este aceea că ambele grupuri s-au simțit nevoite să caute modalități de a evita contrazicerea poveștii standard a evoluției, de care erau puternic încredințați.

Acesta nu este singurul caz în care polen fosil de plante superioare a fost găsit în straturi aparținînd unei ere, în care astfel de plan-
te, după teoria actuală evoluționistă, n-ar fi putut încă evolua. Spre exemplu, paleontologul S. Le Clercq de la Universitatea din Liege, Belgia, a scris un articol care trece în revistă un număr de cazuri de acest fel.⁸

Cum tratează oamenii de știință acest fel de probe? Ar exista, bineînțeles, pentru ei, posibilitatea de a-și revizui teoria evoluției, astfel încît să se adapteze acestor dovezi, dar un astfel de lucru ar fi stînjentor într-un fel și ar reclama timp, din moment ce fiecare manual ar trebui rescris. Ar putea fi, de asemenea, posibil pentru ei de a-și prezenta pur și simplu teoria lor acceptată, iar într-un mod onest și obiectiv de a arăta existența probelor și interpretărilor contradictorii. Se pot găsi prezentări și interpretări de astfel de probe într-o multitudine de articole tehnice, în schimb în manualele standard și în prezentările de popularizare aceste dovezi contrare pur și simplu nu sînt menționate deloc. Astfel că, o persoană ce citește aceste relații nu va avea nici cea mai mică idee că asemenea dovezi au existat vreodată.

Probe anormale privitoare la rămășițele umane ridică probleme majore pentru teoria evoluției. Conform concepției convenționale, hominidii, sau ființele cu aspect uman, au început să evolueze din strămoși de tip maimuță, în Africa, acum aproximativ 4 milioane de ani. Hominidii timpurii din această perioadă (4-2 milioane de ani în urmă) sînt cunoscuți ca *australopithecii*, ființe avînd corpuri de om și capete ca de maimuță. A existat o dezvoltare mai departe din *australopithecus* în *homo habilis*, care a apărut cam cu două milioane de ani în urmă. *Homo erectus* a evoluat din *homo habilis* cu aproximativ 1,5 milioane de ani în urmă și a migrat în Europa și Asia. Acum aproximativ 200000-300000 de ani, au apărut primii reprezentanți de *homo sapiens*, dar aceștia nu arătau exact ca ființele umane moderne. Din această specie, în urmă cu aproximativ 100000 de ani s-a dezvoltat omul de Neanderthal, care s-a răspîndit în Europa, Africa și Orientul Mijlociu. Cam cu 40000 de ani în urmă, omul pe deplin modern se crede că a evoluat în Orientul Apropiat sau Asia. Numit *homo sapiens sapiens*, noua specie intră apoi în Europa și înlocuiește omul de Neanderthal, care dispare apoi din scenă. Vestigiile civilizației moderne datează de acum 10000 de ani. După relațiile standard, întreaga dezvoltare a avut loc în Lumea Veche. Singurii oameni care au existat vreodată în Lumea Nouă sînt pe deplin moderni și au migrat acolo din Asia, nu mai devreme de acum 30000 de ani.

Acesta este scenariul standard, cu toate că multe probe au apărut,

contraziindur-l. Vom trece acum în revistă unele dintre aceste probleme și vom analiza maniera în care oamenii de știință au reacționat la ele, începând cu apelul pentru cele mai puține schimbări în concepțiile actuale.

La Border Cave, în Africa de Sud, paleontologii au făcut niște descoperiri de fosile care împing înapoi data și schimbă locul de origine al omului modern. Ei au conchis că „*homo sapiens (homo sapiens sapiens)*” modern din punct de vedere anatomic a apărut la o dată încă nesigură, înainte de aproximativ 110 mii de ani în urmă.⁹ Aceasta diferă substanțial de versiunea standard, cu data ei de 40000 de ani în urmă pentru originea omului modern în Asia sau Orientul Apropiat.

Trecând în Lumea Nouă, ajungem la șantiierul arheologic din Valsequillo, în sudul Mexicului. Acolo, în 1962, arheologul Cynthia Irwin-Williams a excavat niște obiecte de cultură din piatră, incluzând vârfuri de suliță, reprezentative pentru o tehnologie asociată, de regulă, cu omul pe deplin modern (Cro-Magnon) din Europa. În 1972 și 1973, o echipă de experți în datare, incluzând geologi de la U.S. Geological Survey, utilizând mai multe tehnici independente de datare, au găsit că straturile în care s-au descoperit vestigiile aveau în jur de 250000 de ani vechime.

Vestigiile de la Valsequillo reprezintă astfel o provocare și mai mare la adresa concepției acceptate a evoluției umane, decît descoperirile de la Border Cave. Vechimea este de două ori mai mare și plasează în mod anormal omul străvechi pe un continent greșit.

Cel puțin descoperirea ar trebui să însemne o drastică reevaluare a istoriei omului în Lumea Nouă. Autorii studiului de datare au precizat în raportul lor faptul că au fost „în mod dureros conștienți că o vîrstă așa de mare constituie o dilemă arheologică.”¹⁰ Autorii au știut ce au vrut să spună cînd au folosit cuvîntul *dureros*, pentru că au avut parte de o primire extrem de ostilă din partea arheologilor din lumea întreagă, unul dintre ei acuzînd echipa că a distrus cariera dr. Irwin-Williams. Există, într-adevăr, o dilemă aici, deoarece în general se crede că omul a ajuns în Lumea Nouă nu mai devreme de 12000 de ani, deși unii extind data la 30000 de ani. Principala rezolvare a acestei dileme de către oamenii de știință este tipică — descoperirea de la Valsequillo pur și simplu nu este menționată în

manualele standard și în relatările de popularizare despre evoluția umană. Există numeroase alte descoperiri controversate ale omului străvechi în Lumea Nouă, care sînt izbitoare prin absența lor din relatările standard. Exemplele recente constau din descoperiri la Calico Hills, California, o așezare a omului timpurie (500000 de ani vechime), la Flagstaff, Arizona (100000-170000 de ani vechime) și la Mission Valley, în San Diego, California (100000 de ani vechime).¹²

Modul de înălțurare a dovezilor, pe care cineva îl poate întâlni atunci cînd se promovează vederi arheologice neortodoxe, e ilustrat de săpăturile de la Sheguandah. În acest șantiier, lângă lacul Huron, în Canada, dr. Thomas Lee, director la Muzeul Național al Canadei, a dezgropat unele de piatră pe care geologii le-au datat la 150000 de ani vechime. La sfatul unui expert, dr. Ernst Antevs, din Arizona, Lee a raportat o dată mai recentă, de 30000 de ani. Dar chiar și aceasta era prea mult pentru tradiționaliști, care aveau cu tîrîre la propria lor dată de 12000 de ani, ca limită maximă a prezenței umane în America de Nord. Lee a scris în *Anthropological Journal of Canada*: „Descoperitorul șantiierului a fost îndepărtat din postul său, într-un șomaj prelungit; publicațiile au fost oprite; probele au fost denaturate de cîțiva autori remarcabili printre brahmani (în situația științifică); marile cantități de relicve au dispărut în lăzile de gunoi ale Muzeului Național al Canadei; pentru refuzul de a-l concedia pe descoperitor, directorul Muzeului Național (Lee), care a propus publicarea unei monografii despre șantiier, a fost el însuși concediat și nevoit să plece în exil... Sheguandah ar fi determinat recunoașterea stîmnieitoare că brahmanii nu știu totul. Ar fi obligat rescrierea aproape a fiecărei cărți în domeniu. Trebuia omorî. A fost omorî.”¹³

Omul străvechi în America?

În Lumea Nouă, nu numai că există dovezi ce indică prezența omului modern la date inacceptabile de concepțiile arheologice standard, ci există, de asemenea, dovezi ale omului primitiv din categoria lui *homo erectus*. De exemplu, antropologul canadian Alan Lyle Bryan, editor al cărții *Early Man in America (Omul timpuriu în America)*, a descoperit în Lagoa Santa, Brazilia, un craniu cu o frunte joasă, retrasă, cu pereți groși și arcade extrem de masive. Aceste

trăsături l-au făcut practic imposibil de deosebit de craniile tipului *homo erectus*. Fiindu-le arătate fotografiile ale craniului de la Lagoa Santa mai multor antropologi americani, le-a fost imposibil să creadă că ar fi putut proveni din America. Cu toate acestea, Bryan și-a susținut afirmațiile citind alte lucrări publicate, ce conțineau descrieri de fosile similare, descoperite în aceeași zonă a Braziliei. Provoacă opinia incertă, el a argumentat că formele anatomice primitive de om s-au răspândit în toată lumea chiar din timpurile străvechi, evoluând independent, pe diferite continente, în omul anatomic modern. Craniul a fost expus într-un muzeu brazilian, însă mai târziu a dispărut în chip misterios.¹⁴

Anomaliile, care au fost discutate pînă aici, tind să indice, mai întâi de toate, că omul modern este, în egală măsură, mai vechi și mai răspândit în timpuri străvechi decît ar permite opinia arheologică actuală. În al doilea rînd, diferite rase ale omului primitiv apar a fi fost mult mai răspândite decît este în general acceptat. Vom cita acum cîteva dovezi, care indică prezența de ființe omenești la date foarte îndepărtate și prezența de ființe omenești anatomic primitive la date mult mai tîrzii.

Controversata descoperire a lui Reck

În ceea ce privește dovezile pentru vechimea extremă a omului modern, ar trebui remarcat că măsura în care ea contravine concepțiilor standard este proporțională cu gradul de vehementă cu care instituția evoluționistă tinde să o respingă. Un exemplu al unei asemenea controverse este dat de descoperirea făcută în 1913 de dr. Hans Reck în faimosul Olduvai Gorge, din Africa de Est.

Dr. Reck a descoperit un schelet al unui om complet modern în straturi ce l-au făcut contemporan cu Omul de Peking sau Omul de Java, presupuși strămoși îndepărtați ai lui *homo sapiens*. Această descoperire a dat naștere la multe controverse, iar cînd vestitul Louis Leakey a vizitat cu Reck șantierul, în 1931, a ajuns la concluzia că scheletul avea cel puțin jumătate de milion de ani vechime.¹⁵

Oponenții au continuat să argumenteze că a fost o înhumare de intruziune, că a fost un om de origine recentă înhumat în straturi străvechi de rocă. Însă Reck a insistat asupra faptului de a-și fi luat toate

precauțiile necesare la interpretare. Straturile de deasupra scheletului erau neatinse, a pretins el. Totuși, alți cercetători au contrararat afirmînd că au găsit material din straturile superioare în roca umănă în care se afla scheletul. În fața mărturiei conflictuale, Reck și Leakey și-au retras afirmațiile.

În 1973, dr. Reiner Protsch de la departamentul de biologie și antropologie al Universității J.W. Goethe, din Frankfurt, Germania, a întocmit un raport bazat pe datarea cu carbon radioactiv a scheletului descoperit de Reck. Dat fiind faptul că partea de craniu a fost considerată a fi prea prețioasă pentru a fi distrusă prin datarea cu carbon radioactiv, Protsch a dorit să utilizeze alte oase. Din nefericire, întreg scheletul, cu excepția craniului, a dispărut în mod misterios de la Muzeul din München, unde era păstrat! Anumite porțiuni fragmentare ale coastelor, oaselor lungi și vertebrelor au fost prezentate mai târziu și au fost considerate ca aparținînd scheletului complet original. Ca măsură de precauție, alți craniul, cît și fragmentele au fost testate în vederea conținutului de nitrogen, pentru a confirma dacă ele provin într-adevăr din același schelet. Rezultatele testului au fost destul de apropiate pentru a nu exclude această posibilitate. Datarea ulterioară cu carbon radioactiv a indicat o vechime de 17000 de ani pentru acele oase, ceea ce, după Protsch, înseamnă că scheletul a fost înmormîntat în mijlocul patului 5, la Olduvai Gorge, săpînd în adîncime de la suprafață.¹⁶ Aceasta a fost luată ca dovadă finală a faptului că scheletul lui Reck reprezintă o înhumare prin intruziune și este mult mai nou decît s-a crezut inițial.

Totuși, savantul britanic A. Tindell Hopwood a observat la săpăturile șantierului un strat dur de calcar (piatră de var), între baza patului 5 și patul 2 mai din adîncime, unde a fost găsit scheletul. Dacă scheletul a fost într-adevăr înmormîntat de la suprafață în mijlocul patului 5, totuși ar fi trebuit să treacă prin stratul de calcar. Cît privește duritatea calcarului, Hopwood a remarcat că săpătorii africani „lucrînd în ritmul lor cu tirnăcoape grele, n-au reușit să sap pe o gaură de două picioare pătrate și trei picioare adîncime printr-un material similar, cu toate că au muncit două zile.”¹⁷

Întreaga chestiune rămîne problematică. Avem mărturia originală a lui Reck că nu a fost o înmormîntare prin intruziune. Alături de încercările de a dovedi că a fost. Dar la o examinare mai de aproape

reiese că dezmințirile sînt mai puține ca argumentele, lăsînd deschisă posibilitatea ca observațiile originale ale lui Reck privind amplasarea scheletului și vechimea extremă să fi fost corecte. Este într-adevăr de remarcant că imaginea naturii și originii omului pe care am dobîndit-o din știința modernă este bazată în mare măsură pe raționamente și dovezi la fel de discutabile și neglijente ca acestea.

Louis Leakey a fost implicat și în alte descoperiri ce indică prezența lui *homo sapiens* în straturile foarte vechi. Un exemplu este descoperirea de către el a maxilarului Kanam, la nivelul cel mai de jos (patul 1) de la Olduvai Gorge. Aceste maxilar a fost acceptat inițial ca aparținînd lui *homo sapiens*, de către un comitet de douăzeci și șapte de experți, care a fost de acord că provine din perioada pleistocenului timpuriu.¹⁸ Această ar însemna o vîrstă de 2 milioane de ani, contemporan cu *homo habilis* și *australopithecus robustus*.

Din păcate, cînd un profesor Boswell, care a fost implicat, de asemenea, în controversele asupra scheletului descoperit de Reck, a atacat afirmațiile lui Leakey, acesta din urmă n-a mai fost în stare să identifice poziția exactă a săpăturilor, unde a fost făcută descoperirea. Ca rezultat, descoperirea a fost discreditată în ochii arheologilor, deși Leakey a insistat că raportul său original a fost corect.¹⁹

În privința atitudinii față de scheletul descoperit de Reck și maxilarul Kanam, este interesant de observat că standardele impuse pentru acceptarea unei probe, care contrazice concepțiile actuale, par a fi mai stricte decît cele pentru acceptarea unei probe în favoarea concepțiilor actuale. Să considerăm, de exemplu, craniul Petralona, care a fost găsit în Grecia. Acest craniu pare a fi forma aproape intermediară între tipul de craniu *homo erectus* și tipul *homo sapiens*. I s-a stabilit o dată de aproximativ 200000-300000 de ani și este acceptat ca dovadă de evoluție umană de autorități în arheologie ca John Gowlett, șeful Laboratorului de datare cu carbon radioactiv de la Oxford.

Totuși, cît de solide sînt faptele ce indică vechimea craniului? John Gowlett furnizează următoarea informație: „Descoperirile au fost făcute, mai întîi, nu de arheologi, ci de localnici, care n-au păstrat nici o dovadă. Unele relații vorbesc despre un schelet, ca și despre un craniu, dar nici o mărturie despre acestea n-a fost vreodată furnizată. Chiar și poziția exactă stratigrafică a craniului a fost

disputată.”²⁰ Dacă acest craniu Petralona ar fi trebuit să se conformeze aceluiași standard aplicat maxilarului Kanam al lui Leakey, sau scheletului lui Reck, este extrem de îndoielnic că ar fi fost vreodată acceptat ca probă pentru evoluție umană.

Omul modern în straturi străvechi

Există probe privitoare la existența omului modern chiar în perioade mai vechi decît cele reprezentate de scheletul lui Reck și maxilarul Kanam. Craniul Castenedolo reprezintă un exemplu. A fost descoperit în 1860, în Castenedolo, Italia, de către profesorul Ragazzoni, un expert geolog, în straturi datate ca fiind din pliocen. Această înseamnă că rămășițele, dacă s-au sedimentat într-adevăr în acest strat, aveau o vechime de 2-7 milioane de ani. Mai tîrziu, în 1880, rămășițele a doi copii și o femeie au fost găsite în apropiere, la același nivel.

Inevitabil, atacul a fost declanșat prin faptul că scheletele trebuie să fi ajuns în poziția lor în straturile din pliocen, ca rezultat al unei înmormîntări intruzive. Totuși, profesorul Giuseppe Sergi, care a cercetat aceste descoperiri, scria în 1921 că starea incompletă a scheletelor și dispersia oaselor lor în strat elimină posibilitatea înmormîntării. De asemenea, nu există nici un adaos de material din straturile superioare, așa cum ar fi fost de așteptat dacă s-ar fi săpat o groapă de deasupra. Cu toate acestea, după o scurtă perioadă de controverse inițiale, descoperirile de la Castenedolo au fost ignorate în scrierile despre evoluție ale oamenilor de știință.

Eminentul evoluționist britanic, Sir Arthur Keith, scria în legătură cu Castenedolo și alte descoperiri de aceeași natură: „Să fi fost asemenea descoperiri în concordanță cu așteptările noastre, dacă ele ar fi fost în armonie cu teoriile pe care le-am format privitoare la data evoluției omului, nimeni nu s-ar fi gîndit vreodată să se îndoiască de ele, cu aîți mai puțin să le respingă.”²¹

Aflîndu-ne aici, să ne abatem atenția de la vechimea omului modern la prospețimea datelor privind omul primitiv. După opiniile standard ale paleoantropologilor, omul de Neanderthal a dispărut cam acum 35000 de ani și începînd de atunci, în întreaga lume, a existat numai omul complet modern. Într-o măsură mai mare, este pe larg acceptat că formele mai primitive ale lui *homo erectus* au încetat să existe cam acum 200000 pînă la 300000 de ani.

Cu toate acestea, în respectabila revistă *Nature*, găsim următorul raport interesant. Un om de știință european, dl. K. Stolywo, dă o let într-un mormânt, în care exista, de asemenea, o armură din zale împreună cu niște vîrfuri de suliță din fier. El a relatat că acel craniu era foarte asemănător cu craniul Spy Neanderthal, un exemplu clasic de acest tip.²²

Pot fi citate multe asemenea rapoarte de rămășițe de schelet, dată recentă, avînd trăsături foarte primitive. Ne concentrăm atenția acum asupra unui raport chiar și mai interesant. Într-un articol recent apărut în revista *Antiquity*, arheologul Myra Shackley, de la Universitatea Leicester, Anglia, a prezentat dovezi extinse, inter-pretate de ea ca indicînd supraviețuirea omului de Neanderthal pînă în timpurile de astăzi. Dovezile ei constau în principal în relații de apariții și capturări, precum și urme de pași și alte urme, ale unui fel de ființă subumană, dar asemănătoare omului. Denumit Almas, existența sa a fost semnalată în mod repetat, multe secole la rînd, pe tot cuprinsul unei largi zone a Asiei Centrale, începînd de la Munții Altai din afara Mongoliei, pînă în Caucaz, în sudul Rusiei. Aceste rapoarte includ multe relații făcute de oameni de știință reputabili, a unor Almas capturate, aparținînd lui V.H. Khaklov, un zoolog rus, la începutul secolului douăzeci. „Ei sînt de înălțime medie, cu păr pe tot corpul, fără frunte, dar cu arcade proeminente și maxilarul inferior dezvoltat și fără bărbie, cu brațe lungi și picioare scurte, tălpile mari, cu degetul mare mai scurt decît celelalte.”²³

Deși dr. Shackley interpretează multitudinea de rapoarte despre Almas ca dovezi pentru supraviețuirea omului de Neanderthal, aceste rapoarte indică de fapt că acest Almas, dacă există, posedă un nivel de cultură mult inferior celui atribuit de obicei de autoritățile științifice neanderthalilor. Într-adevăr, din moment ce acești Almas sînt descriși de populația locală ca neavînd limbaj și necunoscînd focul, ei apar ca fiind mai primitivi chiar decît *homo erectus*, așa cum este el prezentat de oamenii de știință.

Dovezile citate de Myra Shackley ilustrează natura problematică a metodei empirice: avem tendința de a respinge automat aceste probe din moment ce intră în conflict cu tot ceea ce credem. Totuși,

luate ca atare, studiul ei este la fel de substanțial ca majoritatea dovezilor acceptate ca o confirmare pentru opiniile științifice convenționale. Fără a ne angaja la o concluzie finală asupra vreunei dovezi prezentate aici, fie controversată sau necontroversată, să încercăm să judecăm obiectiv ce exprimă imaginea empirică.

Evoluția a apărut cu adevărat?

Dacă punem laolaltă dovezile pentru existența, în timpurile moderne, a formelor umane foarte primitive, sau subumane, cu dovezile pentru existența omului modern în urmă cu peste 2 milioane de ani, atunci se conturează o imagine a dovezilor fosilei umane foarte diferită de scenariul evoluționist standard. Cea mai simplă interpretare a acestor dovezi ar părea să fie faptul că ființele umane, așa cum le cunoaștem, au coexistat cu diferite forme cvasiumane timp de milioane de ani și că nu există nici un indicium real al vreunei transformări evolutive dintr-o formă într-alta.

Pînă aici am considerat diferite fragmente și părți ale dovezilor ce au fost ignorate, sau respinse de instituția științifică, dar care totuși au fost inițial raportate în publicațiile științifice. În plus la aceste probe contradictorii, relativ cumpătate și respectabile, ar trebui cu toată onestitatea să remarcăm pe scurt, existența unei largi categorii de probe ce violență mult mai sever sistemele teoretice ale științei moderne.

Aceste probe conțin rapoarte de rămășițe umane și vestigii de cultură găsite în minele de cărbuni și, mai general, în straturi ce antedatează cu mult pretinsa apariție a omului. Astfel de dovezi obișnuiau să fie raportate frecvent în periodice științifice cum este *Nature* și *Scientific American*. Dăm aici un exemplu, din multele disponibile în literatură.

În iunie 1852, *Scientific American* avea un scurt articol despre un vas metalic scos la iveală în urma exploziei unei „imense mase de piatră”, în Dorchester, Massachusetts. Raportul continua precizînd: „Modelarea, gravarea și îngrustarea sînt splendid executate de arta unor oameni iscusiți. Acest vas ciudat și necunoscut a fost scos la lumină prin explozia unui conglomerat de rocă, la cincisprezece picioare de la suprafață.”²⁴ După observațiile geologice, conglomerata-

tul de la Dorchester este din precambrian (cel puțin 600 de milioane de ani vechime). Aceasta ar data vasul decorat la o perioadă anterioară presupusei origini a vertebratelor, ce să mai vorbim de ființele umane.

Luată ca valoare nominală, această dovadă extrem de neobișnuită sugerează că ființe umane, sau alți agenți comparabili ca inteligență și-ar fi lăsat urmele în depozitul de rocă, chiar în straturile străvechi, asociate în gândirea științifică modernă cu primele faze ale evoluției. Nu putem pretinde că această dovadă este decisivă în acest sens, pentru că evident faptele nu vorbesc pentru ele însele – ele sînt acceptate sau respinse în cadrul unui sistem de idei stabilite de societatea umană. Problema este că în societatea umană sistemele stabilite de idei au tendința de a determina ce poate fi acceptat ca dovadă. Am arătat că oamenii de știință atașați teoriei evoluției tind să respingă cu desăvîrșire orice dovadă care contrazice teoria.

Discuția noastră asupra dovezilor paleontologice a acordat, în felul acesta, mai multă importanță neajunsurilor de ordin general ale procesului empiric decît unei anumite teorii evoluționiste. Înainte de toate, ne confruntăm cu un subiect în care informația de bază, mărturia însăși a rocilor este extrem de fragmentară. Prin urmare, dacă cineva urmează să desprindă o concluzie empirică, este forțat la multe speculații pentru a umple golurile. În al doilea rînd, așa cum am menționat, faptele esențiale în mărturia rocilor nu vorbesc de la sine, ci trebuie interpretate, iar această interpretare depinde foarte strîns de natura opiniilor existente. Aceasta încurajează cercetătorii de a încerca să stabilească o imagine finală bazată pe dovezi fragmentare și apoi „s-o țină una și bună” împotriva tuturor concepțiilor contrare.

Aceasta, la rîndul ei, conduce la un dublu standard. Dovezile ce favorizează concepția stabilită sînt acceptate, chiar dacă nu stau în picioare, iar dovezile contrare tind să fie respinse, chiar dacă argumentele sînt nesigure. Toți acești factori fac dificilă stabilirea adevărului despre originea și istoria străvechi a omului prin procesul empiric al paleontologiei. Dacă ceva totuși poate fi dedus din dovezile disponibile astăzi, este faptul că, în mod contrar cu imaginea prezentă în toate manualele standard și scrierile de popularizare, a prezența scenariul evoluționist actual, ca pe un fapt stabilit, induce pe deplin în eroare.

Știința la o dimensiune superioară

O discuție asupra domeniilor experienței și strategiilor de investigare ce transcend limitele științei mecaniciste.

James D. Watson, codescoperitor al ADN, a spus recent despre misterul vieții: „Este foarte complexă, dar poate fi explicată prin legile chimiei, prin mișcarea termică aleatoare. Este complicată, există multe variabile, dar nu există nici o îndoială că asta este.”¹

El a reamintit că această convingere le-a fost motivația, atît lui cît și lui Francis Crick, în timpul cercetărilor lor de pionierat în structura ADN. „N-am fi făcut-o, dacă n-am fi crezut că poate fi explicată prin chimie. Pînă atunci oamenii au crezut că nu va fi niciodată suficientă chimia, că este nevoie de religie pentru a explica viața. Dar încă de cînd am fost la colegiu am fost influențat de convingerea lui Linus Pauling că se poate explica viața pe baza chimiei.”²

Atitudinea lui față de religie reiese mai mult din următoarea declarație: „Cînd am scris prima ediție a lucrării mele [*The Molecular Biology of the Gene (Biologia moleculară a genelor)*], m-am gândit că *rescriu Biblia – mergînd de fapt în urmă și descoperind ce se petrece* (sublinierea noastră).”³

Una peste alta, declarațiile lui Watson reprezintă tendința generală a gândirii științifice de-a lungul ultimelor cîteva secole – credința în posibilitatea explicării fenomenelor complexe (cum este viața, originea speciilor, originea universului, etc.) prin simple legi naturale, exprimate matematic. Unii oameni de știință și adepți ai religiei au încercat să păstreze un ultim rol pentru Dumnezeu, ca și garant al legilor fizicii, însă aceasta atribuie legilor fizicii un statut superior celui al lui Dumnezeu în univers. Cu acest compromis, substanța conceptului original al Dumnezeului atotputernic se pierde complet, rămînîndu-se doar cu ceva de suprafață, lipsit de sens. Religioșii care au acceptat acest compromis ar trebui să-și reevalueze poziția.

Din partea sa, Watson își menține o credință de nezdruccinat că explicația fizică a vieții decurge foarte bine. „La nivelul ADN, ea (explicația fizică a vieții) decurge foarte bine. La un nivel mai complicat, în neurobiologie există foarte puține incursiuni. Dar unii (savanți) vor avea un moment când se vor ilumina... Problema explicării științei în termeni biologici este una dificilă, dar sunt sigur că va fi soluționată.”⁴

Neajunsul major al științei moderne este adus aici într-o lumină clară. Watson admite că aspectele fundamentale ale organismelor vii n-au fost complet explicate de legile fizice; mai mult, el insistă că pot fi și vor fi explicate, eliminând a priori orice explicație nematerială, nemecanicistă.

Dar poate fi acesta adevărul? Ar putea fi credința lui Watson neîntemeiată? Toate dovezile disponibile indică clar posibilitatea ca formele complexe ale organismelor vii să nu poată fi niciodată explicate prin simple legi fizice. S-ar putea probabil spune că operele lui Shakespeare pot fi explicate prin cele 26 de litere ale alfabetului, dar, cu siguranță, că ceva mai mult decât atât se află la mijloc. În același fel, savanții pot spune că viața poate fi explicată printr-un cod genetic inițiat în anumite molecule, dar, pînă acum, această abordare a eșuat în a da o explicație pentru complexitatea, chiar și a celor mai simple forme de viață. Așa cum nimeni nu a găsit vreun set de legi simple, care să permită unui calculator de a transforma cele 26 de litere ale alfabetului în *Hamlet* sau *Macbeth*, tot așa nici un om de știință nu a prezentat vreun set de legi naturale simple, care să poată transforma cîteva blocuri moleculare fundamentale ale vieții într-o singură celulă autoreproductoare.

Poate că așa cum legile fundamentale ale fizicii nu pot fi reduse în continuare, nici complexitatea materială pe care o observăm în organisme vii nu poate fi redusă mai mult. Cîțiva savanți liber cugetători, avînd curajul să înfrunte ideile actuale preconceptuate, au făcut acest pas îndrăzneț. Revizuinđu-și concluziile propriilor cercetări, renumitul biolog Walter M. Elsasser declara că formele biocimice complexe ale organismelor vii sînt „de un tip primar și ireductibil, de ordin natural, pe același nivel cu majoritatea legilor convenționale ale naturii.”⁵

Forma Complexă Absolută

Dînd greș în reducerea lucrurilor complexe la principii simple, omul de știință are acum două alternative. În primul rînd, el se poate opri pur și simplu, spunînd că aceste lucruri există, dar noi nu putem spune nimic mai mult despre ele. Iar, în al doilea rînd, el poate merge mai departe, căutînd principii corespunzătoare de complexe, ca să fi generat complexitatea ireductibilă pe care o observă. Cu alte cuvinte, el trebuie să considere existența unei forme complexe absolute. El se poate apoi întreba despre natura acestei forme și prin ce mijloace informația este transmisă de la această sursă pentru a produce formele și structurile pe care le vedem în univers, cum sînt organisme vii. Nu trebuie să avem nici o idee preconcepută despre natura acestei forme complexe absolute. Din punctul de vedere al logicii, există multe posibilități, ce pot fi considerate.

De exemplu, să considerăm unele posibilități alternative pentru o formă complexă ireductibilă absolută, care să conțină informație capabilă de a genera secvențe de organisme vii complexe. Să ne imaginăm că în oceanul Pămîntului primordial o primă amoebă este situată într-o anumită poziție și orientare fixă. Să ne imaginăm, de asemenea, că în spațiul extern o structură precis definită de raze cosmice cade înspre Pămînt. Prin derularea naturală a evenimentelor, razele noastre cosmice ipotetice ar pătrunde prin atmosfera Pămîntului și ar modifica genele amoebei într-un mod particular, dînd astfel naștere unui tip nou și superior de organism (ca un trilobit).

În acest scenariu, modelul particular de raze cosmice și situația particulară a amoebei reprezintă un fel de formă complexă absolută, ce conține informație pentru producerea finală a unui organism superior. Aici, în mod deliberat am ales un exemplu nesatisfăcător despre cum ar putea apare o astfel de formă complexă absolută. Odată ce am mers pe urma originii formelor superioare de organisme, înapoi pînă la configurația inițială particulară de raze cosmice, nu mai putem înainta. Pur și simplu, ne găsim frustrați într-un punct mort intelectual. Ca urmare, să considerăm o altă posibilitate.

Să ne imaginăm o sursă de informație mai completă, care își are originea odată cu universul – un „computer cosmic” cu o memorie numai de citire, ROM (Read Only Memory), conținînd date pentru toate formele complexe, care urmează să-și facă apariția. Această

propunere poate părea bizară, însă dacă fizicienii ne pot cere să acceptăm ipoteza că întregul univers a apărut dintr-un vacuum cuantic, de ce n-ar fi putut apare și un computer universal odată cu el?

Astronomii Sir Fred Hoyle și Chandra Wickramasinghe au propus ceva de genul acesta în cartea lor *Evolution from Space* (*Evoluție din spațiu*). „Ei și ce dacă progenitorul nostru ar fi o pastilă de silicon extrem de complexă? Un lucru este clar legat de această idee. N-ar fi fost posibil pentru o inteligență, oricât de mare, să genereze viața carbonică (viața bazată pe compuși de carbon), fără execuția unui imens volum de calcule.”⁶

În realitate, ideea unui computer cosmic este pur și simplu o modalitate plastică de a spulbera concepția adinc înrădăcinată că principiile fundamentale pot fi reduse la simple legi naturale. Majoritatea oamenilor de știință sînt obsedați de ideea de a vedea fenomenele naturale ca o progresie, de la simplu la complex, în timp ce în realitate se pare că e valabil contrariul – orice este complex derivă din ceva la fel de complex, sau mai complex. Prin urmare, ne putem imagina cum computerul cosmic, utilizînd informația din memoria sa, a putut construi nave spațiale, care au călătorit spre diferite planete, au implantat forme de viață în medii adecvate, întorcîndu-se apoi periodic pentru a le modifica genetic. În felul acesta, ar fi putut fi produse secvențial varietăți de organisme.

Am sugerat ideea că structura chiar a unei celule simple este de o complexitate ireductibilă. Astfel, am putea explica această complexitate prin existența programelor adecvate în computerul nostru cosmic ipotetic. Dar spre deosebire de exemplul cu razele cosmice, aceste programe ar putea să fie mai mult decît o simplă magazie de informație. Dacă reprezentăm organismele ca fiind automate asemănătoare unui computer, cu un anumit comportament, de tip uman, de ordin superior, pe care îl numim inteligent, nu s-ar putea ca și computerul cosmic original să posede, de asemenea, funcțiile unui comportament inteligent și a luării deciziilor? Începem aici să vedem modelul în care o sursă de informație originală absolută ar putea poseda trăsături interesante, care să ne determine să o studiem la rîndul ei.

Conștiință și suprainteligență

Venim acum cu o altă trăsătură a realității. Observăm în noi însuși o varietate de gînduri, simțămînte, emoții și percepții, ce merg

dincolo de simpla abilitate a unei mașini de a răspunde la stimuli externi, printr-un anumit fel de procesare de date. Cu alte cuvinte, capacitatea noastră de a funcționa într-o manieră inteligentă este însoțită, de asemenea, de fenomenul de conștiință. Conștiința este reală – toți avem experiența ei. Deși comportarea asociată conștiinței este cuantificabilă, conștiința însăși rămîne neexplicată prin metode cantitative. Nu poate fi descrisă prin legi fizice. Așa că ce este și de unde provine?

Am considerat un computer cosmic, manifestînd un grad superior de inteligență, ca sursă originală a unor anumite trăsături complexe ale universului observabil. Aceasta sugerează o idee atractivă – că această inteligență cosmică ar putea fi ceva mai mult ca o mașină fără viață. Ar fi posibil să fie o ființă conștientă superinteligentă, de la care își au originea nu numai informațiile, care determină formele organismelor, ci și conștiințele care le animă.

Această concepție deschide unele posibilități interesante. Dacă ar fi existat o asemenea ființă inteligentă, ar fi fost capabilă de a transmite informații exacte, prin mijloace de ea alese, celor curioși să aște răspunsurile fundamentale la întrebări cum ar fi originea ființelor vii. Și dacă ar fi fost binevoitoare, ar fi putut să dorească să o facă.

Aceasta ne furnizează o altă strategie posibilă pentru obținerea răspunsurilor la întrebările fundamentale. Strategia științifică standard de a presupune cauza fundamentală ca fiind simplă și de a căuta apoi cauze simple, va eșua cu siguranță în cazul în care cauza fundamentală este complexă ireductibil. Dar dacă această cauză fundamentală reprezintă o ființă binevoitoare supraconștientă, atunci strategia de a presupune că este așa și de a căuta un proces pentru a veni în contact cu o astfel de ființă s-ar putea dovedi plină de succes.

Întrebarea practică evidentă este aceasta: putem găsi exemple explicite în care informația să fi fost transmisă ființelor umane de la o sursă inteligentă absolută, informația comunicată conținînd căi și mijloace de a arăta că este de bună credință? Sugerăm faptul că literatura vedică a Indiei antice furnizează un exemplu izbitor a unui asemenea tip de sistem de cunoaștere, verificabil pe plan intern. Scrierile vedice conțin o descriere generală a epistemologiei, analiza sistematică a procedurilor pentru dobîndirea cunoașterii, prezentînd,

de asemenea, o discuție exhaustivă asupra naturii și originii universului, precum și a organismelor vii, ce locuiesc în el. Ajuși aici, vedice asupra lumii.

Evoluția inversă

Vedele descriu amănunțit un proces complex de evoluție, pornind de la proiecte subtile până la manifestarea fizică a acestor proiecte în materie. Potrivit acestei descrieri, elementul de comandă universal generează în mod direct un element de comandă subordonat primar, care generează elemente de comandă secundare printr-un proces asexual. Aceste elemente de comandă secundare printr-un proces de reproducere sexuală, nu numai pentru a genera propriul tip, ci și alte specii. Ele conțin în cadrul corpurilor lor informație conceptuală pentru varietățile de organisme. Această informație există în forme subtile ca o sămânță, își are originea în inteligența elementului de comandă universal, care o transmite elementelor de comandă subordonate (seminzei). În final, elementele de comandă inferioare manifestă această informație conceptuală în formele variatelor de specii, care continuă să se autoreproducă. *Vedele*, scrise cu mii de ani înaintea lui Darwin, conțin astfel cea mai veche descriere a evoluției din lume. Acest proces vedic însă reflectă semnificația existentă într-o formă nedezvoltată, în loc de producerea aleatoare a ceva complet nou prin procese fizice.

Explicarea originii speciilor aflată în *Vede* este similară cu evoluția darwinistă în aceea că implică descendența fizică dintr-un strămoș comun și apariția de noi specii prin reproducere sexuală. Conceptul evoluționist vedic diferă de cel darwinist prin faptul că strămoșul comun este o ființă suprinteligentă și nu o creatură unicelulară. De asemenea, progresele descendenților are loc de la forme mai complexe spre cele mai simple. În acest fel, ea poate fi denumită „evoluție inversă”, cu anumiți pași inițiali apărând dincolo de Pământ.

Chiar și anumiți oameni de știință moderni au considerat ideea informației conceptuale transmisă dintr-o sursă superioară. Robert Broom, care a descoperit în Africa unele rămășițe de *australopithecus* timpuriu, scria: „Originea speciilor, cît și cea a evoluției apare ca

fiind datorată unui agent spiritual organizator și parțial inteligent, asociat plantelor și animalelor, care își controlează procesul de viață și tinde să mențină ființa mai mult, sau mai puțin adaptată propriului mediu. Dar, suplimentar acestuia, pare că există alți agenți spirituali de un tip mult superior, care au fost răspunzători de ceea ce poate fi numită evoluția mai mare... Acești agenți spirituali apar că au activat prin dirijarea din timp în timp a agenților inferiori, care sînt asociați cu animalele și plantele.”⁷ Ideea lui Broom, deși nu este exact la fel ca și concepția vedică, aduce aceeași noțiune a inteligențelor superioare de comandă.

Idei similare au fost exprimate de Alfred Russel Wallace, care, alături de Darwin, este considerat că a enunțat teoria evoluției prin selecție naturală. El a scris în *The World of Life (Lumea vieții)*: „Date dezvoltarea ființelor conștiente, atunci noi cu greu putem fi considerați primul rezultat al acestui scop. Conchidem, prin urmare, că există în prezent în univers infinite grade de putere, infinite grade de cunoaștere și înțelepciune, infinite grade de influență a ființelor superioare asupra celor inferioare. Menținind această idee, am sugerat că acest univers vast și minunat, cu varietățile sale de forme aproape infinite, mișcări și reacțiuni ale părților asupra părții, de la sort și sisteme la viața de plantă, viața de animal și sufletul viu omenesc, a necesitat dintotdeauna și mai necesită încă factorul de coordonare continuă a miriade de astfel de inteligențe.”⁸

Spre deosebire de majoritatea oamenilor de știință, Wallace este pregătit să accepte că există un asemenea lucru în univers, cum este scopul. În schimb, afirmația lui despre „sufletul viu omenesc” dovedește că el aderă la concepția apuseană standard, în care numai ființele omenesci au suflet. *Vedele*, totuși, arată că toate organismele vii au suflet și că, în plus față de evoluția formelor fizice, există un al doilea proces evolutiv, care implică transmigrarea sufletelor.

Sufletul este înțeles ca fiind o unitate unică indestructibilă de conștiință, emanând din entitatea conștientă universală. Aceste unități individuale de conștiință pot fi privite ca identice în substanță cu conștiința universală, dar mult mai mici în mărime relativă și putere.

Unitățile de conștiință din cadrul corpurilor tuturor speciilor sînt așadar calitativ identice, una cu cealaltă, însă manifestă o anumită

gamă de aptitudini și potențe, în baza caracteristicilor particulare ale formelor fizice în care sălășluiesc. Pentru a înțelege acest principiu, putem considera modalitatea în care un conducător uman poate manifesta performanțe diferite corespunzător cu tipul de vehicul pe care îl conduce. Pe o bicicletă, un om poate atinge o anumită viteză, în schimb, pe o mașină sport de mare capacitate, viteza și puterea cresc. Într-un avion, omul poate zbura, iar într-o ambarcațiune, poate înalta peste ape. În același fel, sinele conștient aflat în corpuri diferite manifestă diferite potențe și aptitudini diferite, deși este în esență identic.

Transmigrație și karma

Transmigrația necesită anumite proceduri pentru trecerea sinelui conștient dintr-un corp într-altul. Potrivit *Vedelor*, acest proces este îndeplinit după anumite legi superioare ale naturii, cunoscute ferioare, cum sînt planetele și animalele, progresează automat, pînă cînd atinge forma umană. Progresează de la formele inferioare la cele superioare corespunde cu dezvoltarea de la stări inferioare la stări superioare de conștiință.

Aici, cineva ar întreba de ce o ființă inteligentă supremă ar putea îndura nașterea și moartea în diferite feluri de corpuri. Răspunsul stă în libertatea lui de a face cum vrea. Poziția constitutivă a oricărui suflet este de a acționa liber și cu bună știință în armonie cu Supremul. Dacă o entitate conștientă își întrebunțează greșit libertatea, pentru a acționa independent de Suprem, atunci El înlesnește această dorință, atribuind entității un cîmp de acțiune în universul material.

Acolo este necesar efortul pentru supraviețuire, într-un mediu al competiției și conflictului, printre milioane de alte ființe motivate de aceleași dorințe materiale. Aceste interacțiuni între ființele conștiente sînt guvernate de un principiu universal de justiție, denumit karma, prin care succesele și eșecurile, fericirea și nenorocirea sînt acordate potrivit cu acțiunile din viațile trecute. În felul acesta, ființele care ființă conștientă este personal, responsabilă de propriul destin.

Varietățile de corpuri în care ființele conștiente pot intra, există pentru un dublu scop – satisfacerea dorințelor particulare de a experimenta senzații materiale și îndreptarea gradată a dorințelor de la material la spiritual. În măsura în care o ființă abuzează de libertatea sa și acționează astfel încît își face rău sînsi, sau celorlalți, va trebui să suporte în mod corespunzător restricții mai mari, în ceea ce privește capacitatea sa de a acționa.

Dorința lui Dumnezeu este ca sufletul să se întoarcă la nivelul spiritual de existență. Însă, prin propria sa alegere, sufletul poate rămîne în lumea materială. În formele de viață cu o conștiință inferioară celei umane, entitatea vie este pe deplin controlată de legi materiale. În forma umană, conștiința a evoluat la stadiul în care se poate vedea cum energia materială este dirijată de elementul de comandă universal.

Aceasta este cheia către libertate, deoarece, la acest nivel, cineva este capabil de a face alegeri conștiente, care să-l afecteze statutul. Legea karmei influențează puternic situația în care se poate găsi o persoană, însă nu determină în mod strict viitorul ei – există latitudinea pentru libera alegere. Ființa conștientă poate alege să nesocotească voia și scopul elementului de comandă universal și să continue să se nască din nou și din nou în lumea materială, poate regresînd la forme subumane. Sau, ea poate dori să acționeze în armonie cu această voie și scop și, astfel, să devină eliberată din ciclul nașterii și al morții, angajîndu-se în activități senzoriale spirituale.

Activitățile senzoriale spirituale sînt posibile deoarece percepția simțurilor este o funcție inerentă a sinelui conștient. O structură de simț fizică, cum ar fi ochiul sau urechea, reprezintă pur și simplu un mecanism pentru canalizarea unui anumi tip de date senzoriale către sinele perceptiv, cunoscut în literatura vedică sub numele de *jīvātmā*. Creierul este un dispozitiv de procesare a informației, care este parte a acestui aparat senzorial.

Simțurile și creierul pot fi considerate, prin urmare, o interfață între lumea exterioară și sinele conștient (*jīvātmā*). Dar această interfață este de fapt o limitare a capacității senzoriale originare a lui *jīvātmā*, deoarece structurile de simț materiale sînt destinate pentru a înregistra numai anumite fenomene materiale. Această limitare este necesară dacă sufletul urmează să activeze în uitare de

natura sa spirituală și independent de conexiunea sa cu Dumnezeu. Cu toate acestea, pentru suflet, este întotdeauna posibil de a-și trezi capacitățile senzoriale, originaire și de a-L percepe pe Dumnezeu, în mod direct. Scrierile vedice prezintă cronicile unor mari devoți și înțelepți, care au ajuns în această stare de supraconștiință.

Există variate niveluri de conștiință și de activități posibile în cadrul limitelor simțurilor materiale. O persoană la nivelul uman obișnuit de conștiință va fi conștientă numai de fenomenele materiale familiare, cunoscute nouă tuturor. În schimb, ființele cu un nivel superior de conștiință, incluzându-le și pe acelea cum ar fi *devas*, sau semizei administrativi, au acces la aspecte mai profunde și mai extinse ale realității materiale. De exemplu, o persoană obișnuită, uitându-se la un program de televiziune, vede numai formele de oameni și imagini de pe ecran. Însă un inginer electronic va putea înțelege exact modul în care sînt produse imaginile și va putea avea acces direct la echipamentul electronic care generează aceste imagini. Tot așa cum inginerul dintr-o stație de televiziune activează într-un mediu mai sofisticat decît persoana care se uită acasă la televizor, pot exista în univers dimensiuni superioare și inferioare ale realității materiale, corespunzînd la diferite niveluri de percepție materială.

Dacă există un proiectant inteligent al universului, El trebuie să se afle într-o dimensiune dincolo de spațiu și timpul material pe care le generează și le controlează. Sufletul individual, fiind complet spiritual, poate pătrunde, de asemenea, în această dimensiune. La acest nivel superior de conștiință, simțurile lui *jīvātmā* devin nestin-gherite în funcționarea lor și va putea percepe direct cauza tuturor cauzelor.

Oamenii de știință s-au angajat de secole într-o căutare filozofică a unei unități finale care să stea la baza universului divers. Astăzi, aceasta ia forma cercetării întreprinse de fizicieni pentru găsirea mai subatomice la rîndurile de galaxii. Astfel de eforturi în aflarea unui principiu material unificator s-au dovedit totuși fără succes.

Ar putea fi, prin urmare, prolific de a considera aspectul unificator al unei entități conștiente supreme. Pentru a înțelege acest aspect și ființele conștiente individuale, calitativ similare, cum sîntem noi înșine. Chiar și cînd citiți aceste rînduri, conștiința dumneavoastră

reunește diferite aspecte ale realității – publicația, dumneavoastră înșivă, mediul înconjurător, gîndurile dumneavoastră – într-o singură impresie integrantă. În mod similar, singura entitate conștientă universală, uneori cunoscută ca Suprasuflet, reprezintă principul integrator, care unește universul într-un întreg complet. Conștiința atotcuprinzătoare este o caracteristică distinctă a Suprasufletului, în contrast cu ființele vii infimezimize, a căror conștiință este foarte limitată ca întindere.

În *Brahma-sambhita*, o colecție de imnuri din literatura vedică a Indiei antice, autorul descrie modul în care entitatea conștientă universală unește toate aspectele realității. „El este o entitate nediferențiată... Toate universurile există în El și El este prezent în deplinătatea Lui în fiecare din atomii împrăștiți în univers, în unul și același timp. Așa este Domnul primordial pe care îl ador.” Totul, pînă la nivelul atomului, constituie energia inteligenței de comandă transcendentală, fiind astfel unificat. Majoritatea conceptelor de unitate avansează ideea unei unități care stă la baza tuturor fenomenelor și care este lipsită de calități. Noi însă susținem că unitatea fundamentală este plină de calități, personalitate și forme variate.

Deși inteligența noastră poate fi aplicată formelor și modelelor materiei și astfel să ne conducă la anumite concluzii despre existența entității de comandă universale, cunoștințe variate despre această ființă supremă și acțiunile Ei transcendentală trebuie obținute printr-un alt proces. Potrivit relațiilor vedice, sursa fundamentală a informației absolute asigură informația pentru alcătuirea organismelor. Ea asigură, de asemenea, informație pentru inteligența funcțională a ființelor vii, permițîndu-le să îndeplinească activități complexe. Suplimentar, această ființă originară poate furniza și informație despre Ea însăși.

Vedele dau o descriere amănunțită despre modul în care această informație absolută este răspîndită. În esență, această cunoaștere este comunicată prin intermediul vibrației sonore. Informația este transmisă mai întîi primei ființe vii din univers, Brahman. Iar apoi, este trecută de la un învățător spiritual (guru) la un altul, într-un lanț al succesiunii de discipoli. Sunetele vedice diferă calitativ de sunetele materiale prin aceea că ele încorporează cunoașterea, în loc de a o reprezenta pur și simplu.

Grația Sa Divină A.C. Bhaktivedanta Swami Prabhupāda, cel mai

renunții învățătorilor veda al lumii și unul dintre marii maestri spirituali în lanțul de discipoli provenind de la Brahmană, afirmă: „Înainte de creație, Domnul a existat și, prin urmare, cuvintele roșite de Domnul sînt vibrații ale sunetului transcendent. Este o imensă diferență între cele două calități ale sunetului, și anume *prākṛta* și *aprākṛta*. Fizicianul poate aborda doar sunetul *prākṛta*, sau sunetul vibrat în spațiul material și, în consecință, trebuie să știm că sunetele vedaice înregistrate în expresii simbolice nu pot fi înțelese de oricine în univers, pînă nu este inspirat de vibrația sunetului supranatural (*aprākṛta*), care provine prin lanțul succesiunii de discipoli.”⁹ Un sunet material este diferit de obiectul pe care îl reprezintă. De exemplu, cuvîntul *apă* este diferit de substanța apă, în schimb sunetele vedaice nu sînt diferite de realitățile pe care le reprezintă. Prin recepționarea sunetelor vedaice din canalul adecvat, realitățile spirituale încorporate în ele sînt comunicate direct ascultătorului receptiv. Cerința este ca cineva să primească această cunoaștere așa cum este auzită și să o transmită mai departe fără modificări. În felul acesta, înforțarea vedaice au fost transpuse în scris de marile înțelepte Vyāsadeva. Aceste scrieri formează un set standard de cunoștințe și, în felul acesta, învățăturile maestrilor spirituali pot fi examinate pentru a vedea dacă sînt conforme cu textele vedaice, cum este *Bhagavad-gītā*.

Felul final al cunoașterii constă în readucerea sinelui conștient în poziția sa originară, liberă de materie. În starea condiționată, sinele conștient încearcă să-și exercite facultățile sale independent de Suprem, în schimb, în starea eliberată sinele este capabil de a avea o relație reciprocă. La un nivel personal direct cu persoana supremă, *Bhakti*, sau știința serviciului devoțional, reprezintă calea pentru cultivarea acestei relații de legătură transcendentală.

Mijloacele pentru activarea acestei relații variază de-a lungul istoriei. În epoca prezentă, *Vedele* recomandă incantarea de mantră compuse din nume ale lui Dumnezeu, în special mantra Hare Kṛṣṇa. Principiul de bază constă în aceea că Dumnezeu este prezent în sinele numelui Său. Atunci cînd conștiința este acoperită de concepții materiale, ea nu poate percepe adecvat sinele sau Supremul. Însă, energiile spirituale conținute în vibrațiile sonore transcendentală ale mantrii Hare Kṛṣṇa au puterea de a îndepărta învelișul material al

sinelui, trezindu-i astfel conștiința spirituală originară și eliberînd-o de reacțiile karmice, care o leagă în ciclul reîncarnării.

Oamenii de știință au criticat îndelung religia pentru faptul că pune explicații pe care cineva le poate crede sau nu, dar care nu pot fi verificate cu certitudine. Însă știința *bhakti-yogăi* posedă metode practice pentru elevarea percepției senzoriale, astfel încît cineva să poată în realitate să perceapă tot ce s-a discutat aici – sufletul, Ființa Supremă și dimensiunea spirituală superioară.

La aceasta, unii ar putea pretinde că asemenea experiențe sînt numai la îndemîna unor indivizi speciali și, ca urmare, nu pot fi acceptate de fapt ca științifice. Această acuzație poate fi însă adusă mai exact științei materialiste. Specialiștii în fizica particulelor, avînd acces la acceleratoare de particule, pot fi în stare să confirme existența unor particule subatomice, în schimb, omul obișnuit, neavînd echipamentul necesar, nu poate face acest lucru. Pe de altă parte, oricine posedă potențialul necesar pentru a experimenta cunoașterea spirituală, ce poate fi dobîndită prin știința *bhakti-yoga*. Nu este necesar nici un echipament special.

Motivul pentru care nu oricine este capabil de a obține imediat percepția fenomenelor nemateriale este faptul că sînt necesare unele condiții ca elevarea conștiinței să aibă loc. Aceasta este, de asemenea, adevărată și în știință. De exemplu, a existat un experiment realizat de renunțatul fizician englez Henry Cavendish (1731-1810), în vederea determinării constantei gravitaționale. În acest experiment, o halteră este suspendată de un fir subțire. Bile de fier de o anumită masă sînt suspendate de-o parte și de cealaltă a halterei, care prin influența lor se mișcă ușor. Cînd se inversează bilele, haltera se mișcă în direcția opusă. Prin calcul se poate astfel determina constanta gravitațională.

Însă, dacă există o interferență exterioară, spre exemplu de la trafic, nu este posibil de a executa o măsurare precisă. Influențele externe trebuie, prin urmare, eliminate cu atenție din sistem. În știința spirituală, de asemenea, trebuie excluși anumiți factori în scopul obținerii rezultatelor dorite. Există anumite activități ce sînt în detrimentul unei conștiințe superioare. Aceste influențe perturbatoare, care potrivit *Vedelor*, mențin conștiința pe o platformă materială, sînt jocul de noroc, consumul de carne, activitatea sexuală

ilicita și intoxicată. Un practicant de *bhakti-yoga* va trebui, prin urmare, să se evite cu atenție. Așa numitele societăți *yoga* care îngăduie membrilor lor de a continua obiceiurile mai sus menționate nu pot asigura realizarea spirituală adevărată.

Stadiul final în *bhakti-yoga* îl reprezintă înțelegerea activităților mai confidențiale ale literaturii vedice descrisă unele dintre cele de existență și am arătat că ele devin accesibile prin atingerea niveluri superioare de conștiință. Scrierile vedice dezvăluie existența unui tărâm spiritual care este total distinct de acest univers material și care, de fapt, constituie aspectul major al întregii realități. *Bhagavad-gītā* afirmă: „Mai există încă o altă natură nemanifestată, care este eternă și transcendentă acestei materii manifestate și nemanifestate. Este supremă și nu este niciodată anihilată. Când înțeleg această lume este anihilată, acea parte rămâne așa cum este. Aceasta pe care cunoscătorii Vedăntei o descriu ca nemanifestată și infailibilă, aceea care este cunoscută ca destinația supremă, acel loc din care, odată ajuns, nu se mai revine niciodată – acela este sălașul Meu suprem.”

Dumnezeu nu a creat doar universul material. El posedă propriul domeniu transcendentă variat, în care se angajează în petreceri pentru propria Lui satisfacție. Dumnezeu este suprema persoană care se bucură și nenumărate suflete spirituale aflate pe cea mai înaltă platformă a conștiinței trăiesc cu El și se asociază în mod direct cu El. Ele Îl servesc în permanență pe Dumnezeu, fără interese egoiste. Domnul le răspunde în mod reciproc, servindu-i la rândul Său, iar în felul acesta împreună Domnul și devoții Lui trăiesc diverse plăceri spirituale, care, pe departe, depășesc orice plăcere materială. Natura acestor schimburi reciproce constituie o știință în ea însăși.

În această publicație am prezentat pe scurt o alternativă la concepul mecanicist al universului, o știință bazată pe conștiință și personalitate, în loc de atomi și vid. W. Heitler, un specialist în fizică teoretică de la Universitatea din Zürich, afirmă în cartea lui *Man and Science (Omul și știința)*: „Credința într-un univers mecanicist este o superstiție modernă. Așa cum probabil se întâmplă în majoritatea cazurilor de superstiție, credința se bazează pe o serie, mai

mult sau mai puțin extinsă de fapte corecte, fapte care sînt ulterior generalizate fără justificare și, în final, afi de deformate încît devin grotești. «Superstiția vrăjitoarelor» a costat viața a nenumărate fete mei nevinovate, în maniera cea mai crudă. Superstiția mecanicistă generală, care poate ușor duce la distrugerea fizică. Dacă am ajuns odată la stadiul de a vedea în om, pur și simplu, o mașină complexă, ce importanță are dacă îl distrugem?»¹⁰

Mari întrebări despre marca explozie

1. Erwin Schrödinger, *What is Life? and Mind and Matter* (Cambridge: Cambridge University Press, 1967), pag. 68.
2. Richard Wolkstein, "Quark City," *Omni*, (februarie, 1984), pag. 31.
3. Kenneth E. Boulding, "Science: Our Common Heritage," *Science*, vol. 207 (22 februarie, 1980), pag. 834.
4. Sir Bernard Lovell, "The Universe," *The Random House Encyclopedia* (New York: Random House, Inc., 1977), pag. 37.
5. Steven Weinberg, *The First Three Minutes* (New York: Bantam, 1977), pag. 94.
6. S. W. Hawking și G.F.R. Ellis, *The Large Scale Structure of Space-Time* (Cambridge: Cambridge University Press, 1973), pag. 362-63.
7. S. W. Hawking și G.F.R. Ellis, *The Large Scale Structure of Space-Time*, pag. 364.
8. Sir Bernard Lovell, "The Universe," *The Random House Encyclopedia*, pag. 37.
9. S. W. Hawking și G.F.R. Ellis, *The Large Scale Structure of Space-Time*, pag. 360.
10. Steven Weinberg, *The First Three Minutes*, pag. 143.
11. Alan H. Guth și Paul J. Steinhardt, "The Inflationary Universe," *Scientific American*, (mai, 1984), pag. 127.
12. Mitchell Waldrop, "Before the Beginning," *Science* 84 (ianuarie/februarie, 1984), pag. 51.
13. Alan H. Guth și Paul J. Steinhardt, "The Inflationary Universe," *Scientific American*, pag. 128.
14. S. W. Hawking și G.F.R. Ellis, *The Large Scale Structure of Space-Time*, pag. 1.
15. Ilya Prigogine, *From Being to Becoming* (San Francisco: W. H. Freeman and Co., 1980), pag. 20.
16. Werner Heisenberg, "The Representation of Nature in Contemporary Physics," *Daedalus*, vol. 87, No. 3 (1958), pag. 95-108.
18. Bryce D. Wit, "Quantum Mechanics and Reality," *Physics Today* (septembrie, 1970), pag. 33.
19. P.A.M. Dirac, "The Evolution of the Physicist's Picture of Nature," *Scientific American* (mai, 1963), pag. 45-53.
20. David Hunter, "The Grand Unification of Physics," *Softalk* (martie, 1984), pag. 91.
21. Steven Weinberg, *The First Three Minutes*, pag. 68.
22. Marcia Bartusiak, "Missing 97% of the Universe," *Science Digest* (decembrie, 1983), pag. 53.
23. Bert J. Bok, "The Milky Way Galaxy," *Scientific American* (martie, 1981), pag. 94.
24. William McCrae, "The Origin of Earth, Moon, and Planets," in *The Encyclopedia of Geophysics*, ed. Ronald Duncan și Miranda Weston-Smith (New York: Pergamon Press Ltd., 1977), pag. 48.
25. David Bohm, *Causality and Chance in Modern Physics* (London: Routledge and Kegan Paul, Ltd., 1957), pag. 133.
26. John Gribbin, *White Holes* (New York: Delacorte Press, 1977), pag. 9.
27. John Gribbin, *White Holes*, pag. 107.
28. Paul Davies, "The Eleventh Dimension," *Science Digest* (ianuarie, 1984), pag. 72.

Misterul conștiinței

1. Herbert Feigl, *The „Mental” and the „Physical”* (Minneapolis: University of Minnesota Press, 1967), pag. 3.
2. Gilbert Ryle, *The Concept of Mind* (London: Hutchinson's University Library, 1951), pag. 15-16.
3. Richard Rorty, "Mind-body Identity, Privacy, and Categories," *The Mind-Brain Identity Theory*, ed. C. V. Borst (London: Macmillan, 1970), pag. 193.
4. Julien Offray de La Mettrie, *Man: A Machine* (London: G. Smith, 1750), pag. 85.
5. Richard Dawkins, *The Selfish Gene* (Oxford: Oxford University Press, 1976), pag. ix.
6. Herbert L. Melex, *The Chemistry of Human Behavior* (Chicago: Nelson-Hall, 1979), pag. 235.
7. Gordon Rattray Taylor, *The Natural History of the Mind* (London: Secker & Warburg, 1979), pag. 16-17.

Viața provenind din substanțe chimice — realitate sau fantezie?

1. James D. Watson, *The Molecular Biology of the Gene* (Menlo Park: W. A. Benjamin, Inc., 1977), pag. 69.
2. Albert L. Lehninger, *Biochemistry* (New York: Worth Publishers, 1975), pag. 1033.
3. Albert L. Lehninger, *Biochemistry*, pag. 1055.
4. John Maynard Smith, "Hypocycles and the Origin of Life," *Nature*, vol. 280 (1979), pag. 445-446.
5. Sir Fred Hoyle și Chandra Wickramasinghe, *Evolution from Space* (New York: Simon and Schuster, 1981), pag. 23-27.
6. Francis Crick, *Life Itself* (New York: Simon and Schuster, 1981), pag. 88.
8. John B. Watson și William McDougall, *The Battle of Behaviorism* (London: Kegan Paul, Trench, Trubner & Co., Ltd., 1928), pag. 15.
9. B. F. Skinner, *Beyond Freedom and Dignity* (New York: Alfred A. Knopf, 1972), pag. 200.
10. S. Freud, *The Origins of Psychoanalysis*, scrierile 96, inserata editorialului (New York: Basic Books, 1954), pag. 264.
11. Robert Jastrow, "The Post-Human World," *Science Digest* (ianuarie/februarie, 1981), pag. 144.
12. Futurist Predicts Era of Robot Spouses," *Binghamton Sun Bulletin* (Binghamton, New York: 21 aprilie, 1983).
13. B. F. Skinner, *Beyond Freedom and Dignity*, pag. 201.
14. T.H. Huxley, *Essays Upon Some Controversial Questions* (London: Macmillan & Co., 1892), pag. 220.
15. Jerry A. Fodor, "The Mind Body Problem," *Scientific American*, vol. 244, No. 1, (ianuarie, 1981), pag. 119.
16. Jerry A. Fodor, "The Mind Body Problem," pag. 122.
17. Eugene P. Wigner, "Two Kinds of Reality," *The Monist*, vol. 48 (1964), pag. 250.
18. Gina Maranto, "The Mind within the Brain," *Discover*, vol. 5, No. 5 (mai, 1984), pag. 43.
19. Baruch Spinoza, *Ethica* (1677), in *Opera quaeque reperita sunt*, editia a-3-a, ed. J. van Vloten și J.P.N. Land (Den Haag, Netherlands: 1914).
20. Bernhard Rensch, *Evolution Above the Species Level* (New York: Columbia University Press, 1960), pag. 355.
21. Karl R. Popper și John C. Eccles, *The Self and Its Brain* (Berlin: Springer International, 1977), pag. 362.
22. Karl R. Popper și John C. Eccles, *The Self and Its Brain*, pag. 362.
23. Karl R. Popper și John C. Eccles, *The Self and Its Brain*, pag. 554.
24. Wilder Penfield, "Epilepsy: Neurophysiology and Brain Mechanisms," *Basic Mechanisms of Epilepsies*, ed. H. H. Jasper (Boston: Little, Brown & Co., 1969), pag. 904.
25. Michael B. Sabom, *Recollections of Death: A Medical Investigation* (New York: Harper and Row, 1982), pag. 91.
26. Michael B. Sabom, *Recollections of Death: A Medical Investigation*, pag. 162-163.
27. Michael B. Sabom, *Recollections of Death: A Medical Investigation*, pag. 183-186.
28. Ian Stevenson, *Twenty Cases Suggestive of Reincarnation* (Richmond: William Byrd Press, Inc., 1966), pag. 50-63.
29. Ian Stevenson, *Xenoglossy: A Review and Report of a Case* (Bristol: Wright Publishers, 1974).
30. Jacques Hadamard, *The Psychology of Invention in the Mathematical Field* (Princeton: Princeton University Press, 1949), pag. 16.
31. Jacques Hadamard, *The Psychology of Invention in the Mathematical Field*, pag. 15.
32. Henri Poincaré, *The Foundations of Science* (Lancaster, Pennsylvania: The Science Press, 1946), pag. 390.
33. Henri Poincaré, *The Foundations of Science*, pag. 391.

O privire nouă asupra evoluției

1. Charles Darwin, *On the Origin of Species* (New York: Atheneum, 1972), pag. 184.
2. Charles Darwin, *The Origin of Species* (New York: New American Library, 1964), pag. 306.

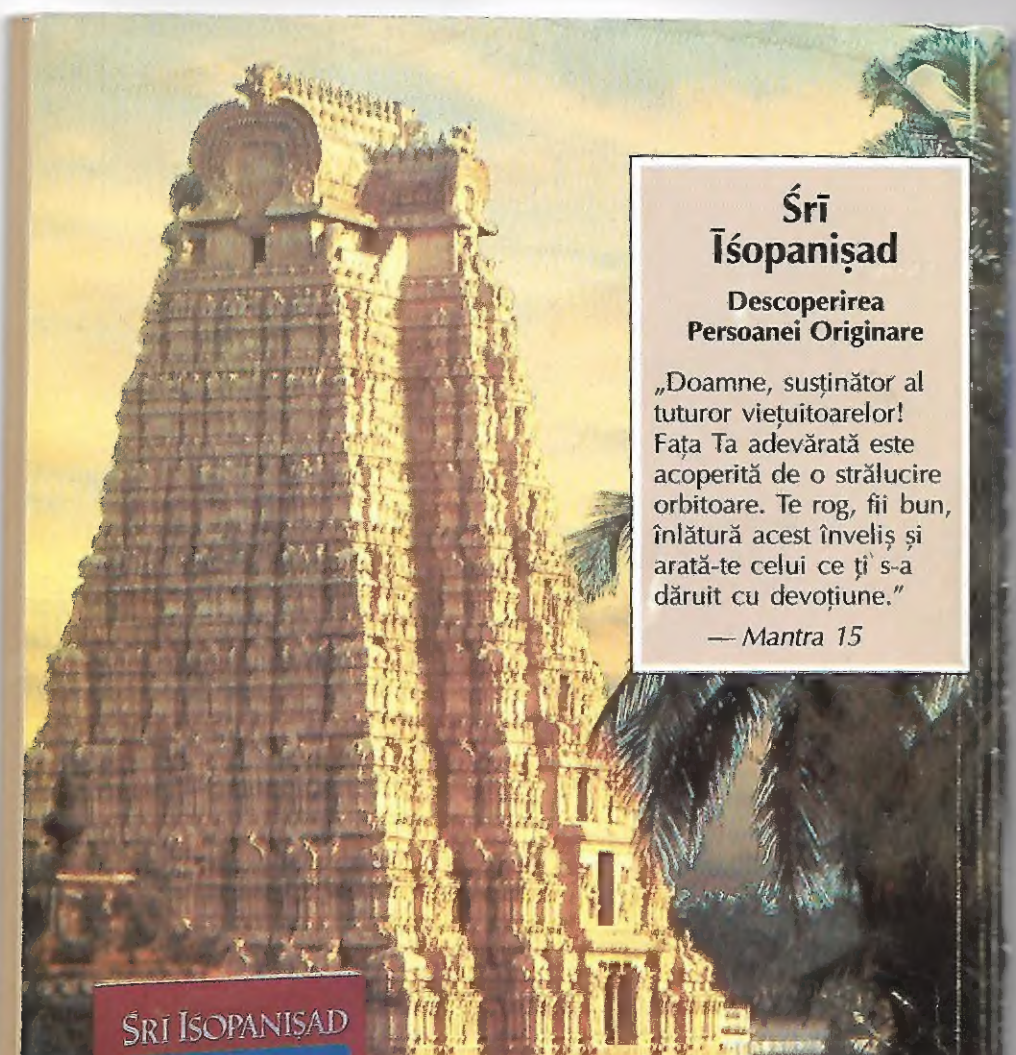
3. Niles Eldredge, *The Monkey Business* (New York: Washington Square Press, 1982), pag. 31-32.
4. Niles Eldredge, *The Monkey Business*, pag. 36, 41.
5. Niles Eldredge și Ian Tattersall, „Future People,” *Science* 83 (martie, 1983), pag. 74.
6. Theodosius Dobzhansky, „Darwinian Evolution and the Problem of Extraterrestrial Life,” *Proceedings in Biology and Medicine*, vol. 15, No. 2 (1972, iarna), pag. 173.
7. John Maynard Smith, „The Limitations of Evolutionary Theory,” *The Encyclopedia of Ignorance*, ed. Ronald Duncan și Miranda Weston-Smith (New York: Pocket Books, 1977), pag. 237.
8. Howard C. Berg, „How Bacteria Swim,” *Scientific American*, (august, 1975), pag. 36-44.
9. Wolfgang von Buddenbrock, *The Senses* (Ann Arbor: University of Michigan Press, 1958), pag. 138-141.
10. George Gaylord Simpson, *This View of Life* (New York: Harcourt, Brace & World, Inc., 1964), pag. 268.
11. Sir Fred Hoyle și Chandra Wickramasinghe, *Evolution From Space* (N.Y.: Simon and Schuster, 1981), pag. 84.
12. Norman Macbeth, *Darwin Revisited* (Boston: Gambit, 1971), pag. 36.
13. Pierre-P. Grasse, *Evolution of Living Organisms* (New York: Academic Press, 1977), pag. 124.
14. Francis Hitching, *The Neck of the Giraffe* (New York: New American Library, 1982), pag. 41.
15. Pierre-P. Grasse, *Evolution of Living Organisms*, pag. 125.
16. Charles Darwin, *The Origin of Species* (New York: New American Library, 1964), pag. 168.
17. Stephen Jay Gould, *The Panda's Thumb* (New York: W. W. Norton & Co., 1980), pag. 20-21.

Măturia rociilor

1. Charles Darwin, *The Origin of Species* (New York: Macmillan, 1962), pag. 308.
2. N. Heribert-Nilsson, *Synthetische Artbildung* (Göteborg, Sweden: Lund University, 1954).
3. Pierre-P. Grasse, *The Evolution of Living Organisms* (New York: Academic Press, 1977), pag. 31.
4. George Gaylord Simpson, *Tempo and Mode in Evolution* (New York: Columbia University Press, 1944), pag. 107.
5. David M. Raup și Steven Stanley, *Principles of Paleontology* (San Francisco: W. H. Freeman & Co., 1971), pag. 11.
6. Theod. H. van Andel, „Consider the Incompleteness of the Geological Record,” *Nature*, vol. 294 (3 decembrie, 1981), pag. 397-398.
7. R. M. Stainforth, „Occurrence of Pollen and Spores in the Karama Formation of Venezuela and British Guiana,” *Nature*, vol. 210, No. 5033 (16 aprilie, 1966), pag. 292-294.
8. S. Le Clercq, „Evidence of Vascular Plants in the Cambrian,” *Evolution*, vol. X, No. 2 (iunie, 1956), pag. 109-114.
9. Peter Beaumont, Hertha de Villiers, și John C. Vogel, „Modern Man in Sub-Saharan Africa Prior to 49,000 Years B.P.: A Review and Evaluation with Particular Reference to Border Cave,” *South African Journal of Science*, vol. 74 (noiembrie, 1978), pag. 409.
10. Virginia Steen-McIntyre, Roald Fryxell, și Harold E. Maile, „Geologic Evidence for Age of Deposits at Hueyatlaco Archeological Site, Vallecillo, Mexico,” *Quaternary Research*, vol. 16 (1981), pag. 15.
11. Jeffrey Goodman, *American Genesis* (New York: Berkley Books, 1982), pag. 114.
12. Jeffrey Goodman, *American Genesis*, pag. 112.
13. Thomas E. Lee, comentarii editoriale asupra „On Pebble Tools and Their Relatives in America,” *George F. Carter, Anthropological Journal of Canada* (1966), pag. 18-19.
14. Alan Lyle Bryan, „An Overview of Paleo-American Prehistory from a Circum-Pacific Spectrum,” *International*, 1978, pag. 318-327.
15. I.S.B. Leakey, Arthur T. Hopwood, Hans Reek, „Age of the Oldoway Bone Beds, Tanganyika Territory,” *Nature*, vol. 128, No. 3234 (24 octombrie, 1931), pag. 724.
16. Reiner Protsch, „The Age and Stratigraphic Position of Olduvai Hominid I,” *Journal of Human Evolution*, vol. 3 (1974), pag. 379-385.
17. A. Tindell Hopwood, „The Age of Oldoway Man,” *Man*, No. 226 (august, 1932), pag. 194.
18. Sir Arthur Smith Woodward, *et. al.*, „Early Man in East Africa,” *Nature* (1 aprilie, 1933), pag. 477-478.

Știința la o dimensiune superioară

1. James D. Watson, „James D. Watson (Interview),” *Omni* (mai, 1984), pag. 77.
2. James D. Watson, *Omni*, pag. 118.
3. James D. Watson, *Omni*, pag. 77.
4. James D. Watson, *Omni*, pag. 118.
5. Walter M. Elsasser, „A Form of Logic Suited for Biology,” *Progress in Theoretical Biology*, vol. 6 (1981), pag. 57.
6. Sir Fred Hoyle și Chandra Wickramasinghe, *Evolution From Space* (New York: Simon and Schuster, 1981), pag. 139.
7. Robert Broom, „Evolution—Is There Intelligence Behind It?” *South African Journal of Science*, vol. 30 (octombrie, 1933), pag. 18-19.
8. Alfred Russel Wallace, *The World of Life* (New York: Moffat, Yard, & Co., 1911), pag. 431.
9. His Divine Grace A. C. Bhaktivedanta Swami Prabhupada, Srīmad-Bhāgavatam, Canto Two, vol. 1 (Los Angeles: Bhaktivedanta Book Trust, 1977), pag. 228.
10. W. Heister, *Man and Science* (New York: Basic Books, 1963), pag. 97.
19. I.S.B. Leakey, „Fossil Human Remains from Kanam and Kanjira, Kenya Colony,” *Nature* (10 octombrie, 1936), pag. 643.
20. John Gowlett, *Ascent to Civilization* (London: William Collins Sons & Co Ltd, 1984), pag. 87.
21. Sir Arthur Keith, *The Antiquity of Man* (London: Williams and Norgate, 1920), pag. 473.
22. „Notes,” *Nature*, vol. 77 (23 aprilie, 1908), pag. 587.
23. Myra Shackley, „The Case for Neanderthal Survival: Fact, Fiction, or Faction?” *Antiquity*, vol. 56 (1982), pag. 37.
24. „Relic of a Bygone Age,” *Scientific American*, vol. 7 (5 iunie, 1852).



Śrī Īsopaniṣad

Descoperirea
Persoanei Originare

„Doamne, susținător al
tuturor viețuitoarelor!
Fața Ta adevărată este
acoperită de o strălucire
orbitoare. Te rog, fii bun,
înlătură acest înveliș și
arată-te celui ce ți s-a
dăruit cu devoțiune.”

— Mantra 15

ŚRĪ ĪSOPANISAD



DOGINI DIMENSIUNI SUPER

UN 102500

10 00 RON



Impersonalismul ne-a privat viețile de dimensiune. Biochimistii ne informează netulburati că gândurile, sentimentele și acuta noastră conștiință sînt simple scheme de impulsuri electronice. Dar ceva adînc în noi refuză să fie analizat în termenii lipsiți de viață ai energiei. În centrul ființei noastre există un focar de conștiință, care constituie în sine o mărturie a unei realități superioare. Personalitatea este fundamentul solid și principiul unificator al existenței noastre. Filozofia vedică a Indiei antice proclamă cu tărie primatul personalității în orice domeniu al vieții și cunoașterii. Iar învățăturile vedice esențiale asupra naturii universale a personalității sînt cuprinse în „Śrī Īsopaniṣad”, — cea mai confidențială dintre cele 108 Upaniṣade, — nouăsprezece mantră de aur traduse și comentate de Grația Sa Divină A.C. Bhaktivedanta Swami Prabhupāda.

THE BHAKTIVEDANTA BOOK TRUST